Niveau(x) d'enseignement: 1 Numéro EDUQ : 8670050
Centre d'intérêt: 640

La Micro-informatique, les enseignantes et les enseignants des commissions scolaires : rapport de recherche / Centrale de l'enseignement du Québec. -- [Sainte-Foy] : La Centrale, 1985.
53 p. : graph. ; 28 cm + synthèse de recherche (7 p.).

Code: D-0670 (v.) ; D-0694 (synthèse). Bibliogr.: p. 50-53.

Vedette(s)-secondaire(s): Centrale de l'enseignement du Québec

Descripteur(s): Micro-informatique * Micro-ordinateur * Application pédagogique de l'ordinateur * Attitude de l'enseignant * Opinion de l'enseignant * Perfectionnement des enseignants * Primaire (Ordre d'enseignement) * Secondaire (Ordre d'enseignement)

Le document présente les résultats d'une enquête effectuée en février 1985 auprès de 5081 enseignants choisis au hasard à partir de la liste des membres affiliés à la CEQ (taux de réponse de 59,5%). On y trouve des données sur les attitudes et opinions des enseignants des commissions scolaires face à la micro-informatique de même que des informations sur les pratiques éducatives qui prévalent actuellement dans les écoles québécoises à ce chapitre.

Type de document: r

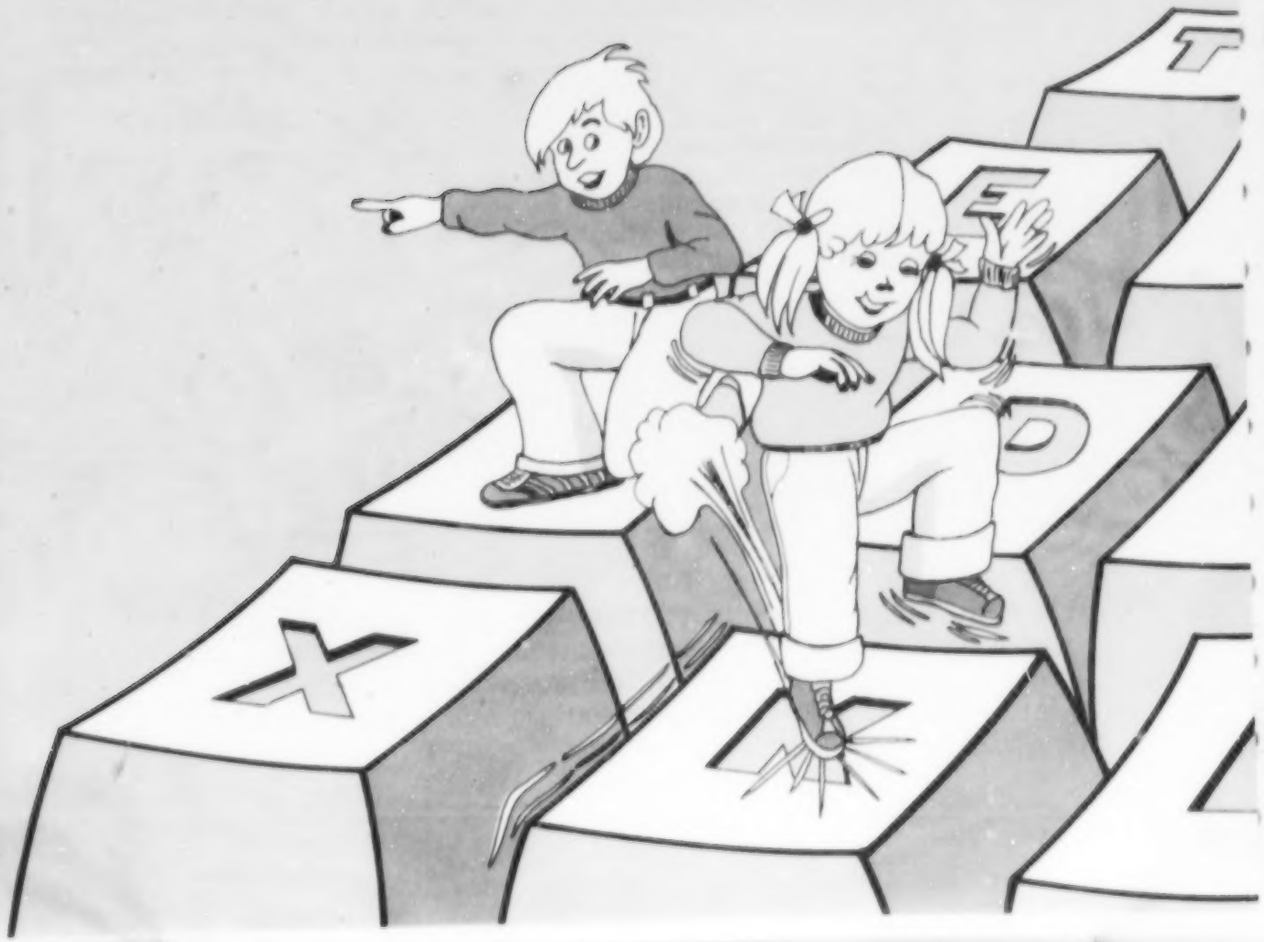
EDUQ 8670050A

Centrale
de l'enseignement
du Québec

LA MICRO-INFORMATIQUE

les enseignantes et les enseignants des commissions scolaires

RAPPORT DE RECHERCHE



EDUQ 8670050

remerciements

De nombreuses personnes, par leurs conseils, leurs suggestions et leur travail, ont collaboré aux différentes étapes de cette recherche, que ce soit lors de l'élaboration du questionnaire, du choix de l'échantillon, de la saisie des données ou de la rédaction du présent rapport. **Nous les en remercions.**

Nous voudrions souligner particulièrement les contributions de Louise *Laforce qui a supervisé le traitement des données, de Antoine Baby qui a agi comme chercheur-conseil et de France Duquette qui a assumé le secrétariat.*

Finalement, cette recherche n'aurait pas été possible sans la collaboration de près de 3 000 enseignantes et enseignants qui ont bien voulu prendre le temps de compléter et de retourner notre questionnaire.

Jocelyn Berthelot,
Unité de recherche

ADDENDA

Cette recherche a été réalisée en collaboration avec le Laboratoire de recherche en administration et politiques scolaires (LABRAPS) de l'Université Laval. C'est dans le cadre de cette collaboration que nous remercions M. Baby et Mme Laforce.

Cette recherche a été subventionnée en partie par le Fonds de recherche sur les répercussions du changement technologique (Travail-Canada) et par le ministère de l'Education du Québec. Nous les remercions de leur contribution.

---

table des matières

Avant-propos, 4

Introduction, 5

Chapitre premier: Micro-ordinateurs et services connexes dans les écoles québécoises, 7

Présence de micro-ordinateurs, 7

Nombre de micro-ordinateurs et nombre d'enseignants utilisateurs par école, 9

Inégalités sociales et géographiques, 10
- La taille de la ville
- La région administrative
- Le milieu socio-économique

Services connexes et incitations, 13
- Les facilités offertes
- Les encouragements reçus
- Acvitités de loisir avec la micro-informatique
- Possession d'un micro-ordinateur personnel

En résumé, 16

Chapitre deux: Perfectionnement et efforts consentis par les enseignantes et les enseignants, 17

Le perfectionnement suivi, 17

Vécu du perfectionnement, 18

Intérêt à se perfectionner, 19

En résumé, 21

Chapitre trois: Les attitudes et les opinions des enseignantes et des enseignants, 22

L'intérêt des enseignantes et des enseignants, 22

Opinions des enseignants quant aux effets sur leur travail, 24

Opinions générales, 25
- Effets sur l'école
- Participation des enseignants
- Le travail et la société

En résumé, 28

Chapitre quatre: Les utilisateurs et les utilisations de l'ordinateur à des fins pédagogiques, 29

Les utilisatrices et utilisateurs, 29
- Caractéristiques des utilisatrices et des utilisateurs
- Conditions d'utilisation

Les utilisations de l'ordinateur, 31

Les approches pédagogiques, 33

Organisation pédagogique, accès et encadrement, 34

Localisation des appareils, 34

Opinions des utilisatrices et utilisateurs, 35
- Effets sur le travail
- Effets sur l'enseignement

Les logiciels éducatifs, 38

Les difficultés rencontrées, 39

L'intérêt respectif des filles et des garçons, 41

En résumé, 42

Conclusion, 43

Annexe un, 47

Bibliographie, 50

avant-propos

Au printemps 1983, la CEQ entreprenait une première réflexion sur les nouvelles technologies, l'éducation et la société avec le document ***Les tiques et l'école.*** *Depuis, les nouvelles technologies, sous leurs diverses facettes, tiennent une place importante au coeur des préoccupations de la Centrale.*

En 1984, à l'occasion du XXIXème Congrès, les délégués adoptaient un ensemble de revendications portant sur les nouvelles technologies, l'emploi et l'aménagement du temps de travail.

Pour rendre plus largement accessibles les débats que soulève l'implantation des nouvelles technologies nous organisions, en mars 1985, un colloque à caractère international auquel participaient plus de 70 spécialistes d'Europe et d'Amérique et près de 1 200 personnes. Paraissait, à cette occasion, un autre document de la CEQ: ***Nouvelles technologies et conditions de travail: Matériaux pour une stratégie syndicale.***

Nous publions aujourd'hui les résultats d'une recherche qui constitue une autre étape de notre démarche. On y trouvera des données sur les attitudes et opinions des enseignantes et des enseignants des commissions scolaires face à la micro-informatique de même que des informations précieuses sur les pratiques éducatives qui prévalent actuellement dans les écoles québécoises à ce chapitre.

Deux autres recherches visant à mieux connaître les effets des nouvelles technologies sur l'école québécoise et sur les personnels qui y oeuvrent sont présentement en cours. L'une s'attarde particulièrement à la formation professionnelle, l'autre au travail du personnel professionnel.

Finalement, une recherche prévue pour 1986 s'intéressera aux modifications que connaîtront le rôle et la tâche des enseignantes et des enseignants de même que les fonctions respectives des diverses catégories de personnel suite à l'utilisation de plus en plus grande de la micro-informatique à l'école.

Cette démarche, impliquant recherches et débats, nous la croyons nécessaire, non seulement parce que l'ensemble des personnels que nous regroupons seront affectés par les nouvelles technologies, mais également parce qu'il s'agit là d'un enjeu majeur de société.

La CEQ, à l'instar du mouvement syndical, a toujours exigé que les choix sociaux se fassent démocratiquement. Elle a aussi toujours cherché à fournir à ses membres des outils qui puissent les aider dans leur travail. Les réflexions sur les nouvelles technologies engagent l'avenir et, à ce titre, elles interpellent tout particulièrement celles et ceux qui oeuvrent quotidiennement à la formation des générations futures.

Le Bureau National.

introduction

Les nouvelles technologies informatiques transforment peu à peu les différents milieux de travail. Si l'unanimité existe quant aux capacités des nouveaux outils informatiques et au progrès technique qu'ils peuvent entraîner pour l'humanité, plusieurs questionnent et contestent même certains choix des pouvoirs économiques et politiques à propos des nouvelles technologies qui ont, ou peuvent avoir, des effets négatifs sur le volume de l'emploi et la vie privée en particulier.

L'école n'échappe pas à ce genre de questions. S'il s'en trouve peu pour nier toute utilité à la micro-informatique, les points de vue sur les progrès dont elle est porteuse sont divers. Alors que certains parlent d'une révolution comparable à celle provoquée par la presse de Gutenberg ou affirment que l'enseignement assisté par ordinateur constituerait le développement le plus important en éducation depuis l'avènement de l'école elle-même, plusieurs mettent en garde contre l'illusion que la micro-informatique à l'école soit en elle-même garante de progrès, s'inquiètent des pressions exercées par les intérêts dominants et invitent à demeurer très vigilants.

Que ce soit à l'école, ou dans les autres sphères de l'activité humaine, ce n'est pas tellement la machine qui est déterminante mais plutôt les choix qui sont faits quant à ses utilisations. Ces choix sont tout aussi fondamentaux lorsqu'il s'agit d'éducation et il importe que ceux-ci soient tenus pour des choix sociaux et qu'ils soient faits démocratiquement.

La CEQ a voulu contribuer à cette réflexion en adoptant un énoncé de politique sur le sujet (CEQ, 1984a), en organisant un important colloque à caractère international (CEQ, 1985a) et en poursuivant des recherches sur différentes facettes de l'implantation des nouvelles technologies.

Au Québec, depuis l'annonce du plan d'implantation de la micro-informatique à l'école, les principaux quotidiens ont consacré plus d'attention à ce seul thème qu'à toute autre question éducative. Il est tout à fait fondé de penser qu'on doit davantage la diffusion rapide de cette innovation à des pressions économiques et sociales qu'à une preuve convaincante de ses effets pédagogiques positifs.

Sachant que l'utilisation du micro-ordinateur aura des répercussions certaines au plan pédagogique, cela nous a paru être une raison suffisante pour nous interroger sur les utilisations à privilégier dans l'école québécoise, et ce, en relation avec les finalités éducatives poursuivies. Le micro-ordinateur étant aussi pour l'enseignante et l'enseignant, un nouvel outil de travail, non seulement pour l'enseignement lui-même mais aussi pour les autres aspects de sa tâche, nous avons voulu, cela va sans dire, en connaître davantage à ce propos.

Il est devenu dès lors nécessaire de mieux connaître la réalité prévalant dans les écoles du Québec de même que les opinions, les attitudes, les besoins des enseignantes et des enseignants qui vivent quotidiennement l'école et qui utilisent l'ordinateur comme instrument de travail et comme outil pédagogique.

C'est dans ce contexte que l'enquête sur la micro-informatique et les enseignantes et enseignants de commissions scolaires a été entreprise. Un questionnaire a été expédié les 12 et 13 février 1985 à 5 081 enseignantes et enseignants choisis au hasard à partir de la liste des membres des affiliés de la CEQ (CEQ, 1985b).

Le questionnaire comprenait deux parties: la première s'adressait à la totalité de l'échantillon, alors que la deuxième interrogeait spécifiquement les utilisatrices et utilisateurs de micro-ordinateurs à des fins pédagogiques. La taille de l'échantillon s'explique par le fait que nous voulions une représentation significative des utilisateurs et utilisatrices, qui, selon nos premières évaluations devaient représenter près de 10 % de la population de référence.

Un taux de réponse de 59,6 % a été obtenu. Les répondantes et répondants sont représentatifs de l'ensemble de la population des enseignantes et enseignants des commissions scolaires pour catholiques du secteur francophone en regard des critères d'échantillonnage retenus, soit le sexe, l'âge, l'expérience, l'ordre d'enseignement[1] et la région administrative. Seule la scolarité reconnue des répondantes et répondants ne correspond pas précisément à celle de la population globale. On retrouvera à l'Annexe 1, un rapport complet concernant la représentativité de l'échantillon initial et de l'échantillon réel.

Cette représentativité nous permet d'affirmer que, sauf en ce qui concerne la scolarité reconnue, les résultats de notre enquête sont valables pour l'ensemble du personnel enseignant

1. **Ordre d'enseignement: nouvelle expression acceptée par l'Office de la langue française pour désigner le niveau d'enseignement.**

des commissions scolaires pour catholiques du secteur francophone. Tout au long du présent rapport, chaque fois que nous parlerons des enseignantes et des enseignants, c'est à cette réalité que nous référons.

Même si nous avons voulu, dans la mesure du possible, simplifier les aspects techniques du présent rapport, il nous est apparu néanmoins nécessaire de présenter deux notions statistiques utiles à la compréhension de l'analyse qui suit.

La première notion concerne la signification statistique d'une relation observée entre deux variables. Le test du chi-carré (X^2) sera utilisé, il nous indique la probabilité qu'une relation observée entre deux variables soit due au hasard. Il est d'usage, en sciences sociales, d'accepter comme statistiquement significative toute relation dont la probabilité d'être due au hasard est de 5 % ou moins ($p \leq .05$). Lorsqu'une relation observée au niveau de l'échantillon est statistiquement significative, cela veut dire qu'elle vaut pour l'ensemble de la population.

Cependant une relation peut être statistiquement significative, tout en étant négligeable. Il faut donc en plus, mesurer l'importance de cette relation. C'est la deuxième notion, celle du degré d'association entre deux variables. Plusieurs mesures existent pour le degré d'association, dont le choix est déterminé par la nature des variables. Pour la grande majorité des variables étudiées dans ce rapport, nous avons utilisé la mesure statistique eta, que nous représenterons par la lettre E. Lorsque d'autres coefficients seront utilisés, il en sera fait mention. (Nie, 1975: 225)

Le coefficient E peut prendre des valeurs entre 0 et 1. Plus E est important, plus la relation entre deux variables est importante. Il est habituellement convenu de considérer comme substantielle une valeur de E supérieure à 0,3 et comme appréciable une valeur de E entre 0,15 et 0,3. Lorsque la valeur de E est inférieure à 0,15, la relation est considérée comme négligeable. Nous ne ferons généralement mention que des relations substantielles et appréciables sauf lorsque des éléments particuliers justifieront la mention d'une relation moins importante. (Lessard, 1979, vol. I). Comme il se doit la valeur de E n'est considérée qu'après vérification de la signification statistique de la relation ($p \leq .05$).

Finalement, nous avons voulu analyser les résultats de cette enquête à la lumière d'autres recherches ou études. On retrouvera donc pour chacun des sous-thèmes étudiés un court résumé des informations dont nous disposions sur le sujet à partir d'une revue de la littérature québécoise, canadienne, française et américaine. On indiquera entre parenthèses le nom de l'auteur, l'année de publication et, lorsque nécessaire, la page à laquelle nous référons. La référence complète sera donnée en bibliographie.

Le rapport est divisé en quatre chapitres. Dans un premier chapitre, nous abordons la situation prévalant dans les écoles du Québec en ce qui concerne la distribution des équipements et l'existence des services connexes. Un deuxième chapitre traite du perfectionnement des enseignantes et des enseignants; on y retrouvera des données sur la nature du perfectionnement suivi, sur les conditions de ce perfectionnement, sur les besoins exprimés, etc.

Le troisième chapitre présente les opinions et attitudes des enseignantes et des enseignants face à la micro-informatique à l'école et dans la société. Quant au quatrième chapitre, il analyse les principales utilisations de l'ordinateur dans les écoles québécoises, les conditions de ces utilisations, les difficultés rencontrées et présente les principales caractéristiques socio-professionnelles des utilisatrices et des utilisateurs.

Dans chacun de ces quatre chapitres, les faits, opinions, attitudes et pratiques sont étudiés à la lumière de plusieurs autres variables, qu'il s'agisse des caractéristiques de l'école (taille, ordre d'enseignement, milieu socio-économique, etc.) ou de celles du personnel enseignant (sexe, âge, expérience, etc.).[2]

Finalement, en conclusion, nous tenterons de dégager certaines orientations, à partir des résultats de la présente recherche. Des orientations concernant le perfectionnement, les logiciels éducatifs, les conditions d'implantation et l'égalité sont présentées. Ces orientations, de notre point de vue, sont des exigences à satisfaire si l'on souhaite que l'implantation de la micro-informatique à l'école permette d'améliorer l'enseignement et l'apprentissage.

Nous espérons que ce rapport de recherche contribuera au chapitre des nouvelles technologies à la définition de conditions d'implantation qui soutiennent le travail des enseignantes et des enseignants et de priorités éducatives qui permettent à l'école québécoise d'assurer un plus grand succès scolaire des jeunes québécois, et en particulier des jeunes qui sont aujourd'hui exclus ou marginalisés par l'école à un moment ou l'autre de leur cheminement scolaire.

---

2. Lorsque le texte fait état de données mais ne renvoie pas à un tableau, ces données ont été consignées dans une Annexe disponible à la CEQ.

chapitre premier

MICRO-ORDINATEURS ET SERVICES CONNEXES DANS LES ÉCOLES QUÉBÉCOISES

On retrouvera dans ce chapitre des données sur la proportion d'enseignantes et d'enseignants travaillant dans des écoles équipées de micro-ordinateurs, sur le nombre de micro-ordinateurs auxquels ils ont accès, sur le nombre d'enseignants en faisant usage par école et sur les divers services fournis par l'école ou la commission scolaire pour faciliter l'usage de ce nouvel outil pédagogique. Il sera donc question d'accès aux micro-ordinateurs et aux services connexes.

Nous aborderons également la distribution des appareils et des services en fonction de l'ordre d'enseignement, de la taille de l'école, de la région, de la taille de la ville et du milieu socio-économique de l'école. Nous avons voulu connaître ces diverses facettes de la réalité à un moment où l'implantation de la micro-informatique à l'école n'est pas encore trop avancée, pour que des correctifs puissent être apportés, si nécessaire. Le nombre de micro-ordinateurs présents dans les écoles est cependant suffisant pour nous permettre de nous attarder à leur distribution.

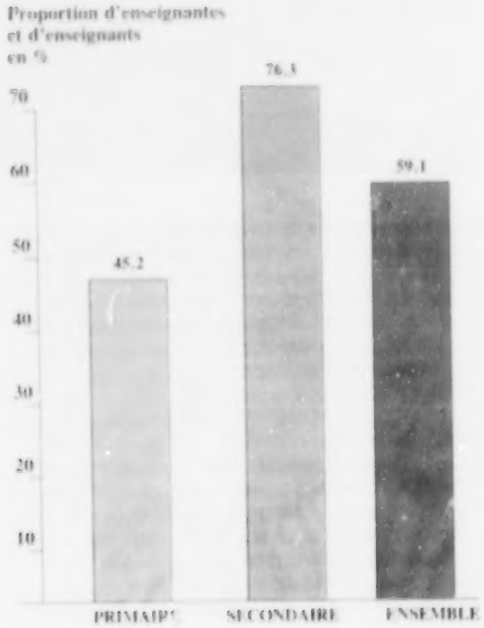
Présence de micro-ordinateurs

Depuis l'annonce par le MEQ en juillet 83 de sa proposition de développement concernant la micro-informatique à l'école, le nombre de micro-ordinateurs dans les écoles québécoises a crû rapidement. Deux relevés réalisés par la Gestion du réseau informatique des commissions scolaires (GRICS) révèlent que le nombre de micro-ordinateurs est passé de près de 5 000 à l'automne 1983 (2,2 par école en moyenne) à plus de 12 000 au printemps 1985 (5,2 par école) (Bibeau, 1983; Ouellet, 1985).

Notre enquête révèle qu'à l'hiver 1985, 59,1 % des enseignantes et enseignants oeuvraient dans des écoles où l'on retrouve un ou plusieurs micro-ordinateurs. La situation varie selon l'ordre d'enseignement et la taille de l'école. Comme l'indique la figure 1, alors que 76,3 % des enseignantes et enseignants du secondaire travaillent dans des écoles où le micro-ordinateur est utilisé à des fins pédagogiques [3], cette proportion n'est que de 45,2 % au préscolaire-primaire [4].

FIGURE 1:

Proportion d'enseignantes et d'enseignants oeuvrant dans des écoles avec micro-ordinateurs



Les enseignantes et enseignants des petites écoles, tant au primaire qu'au secondaire, affirment, dans une proportion beaucoup plus importante que leurs consoeurs ou confrères des écoles de taille moyenne ou plus grande, qu'il n'y a pas de micro-ordinateur dans leur école. Le tableau 1 résume la situation.

---

3. - UTILISATION DU MICRO-ORDINATEUR À DES FINS PEDAGOGIQUES - signifie toute utilisation du micro-ordinateur comme aide à l'enseignement et à l'apprentissage des diverses disciplines, dans la gestion de l'enseignement (préparation de classe, évaluation des élèves, etc.), pour l'enseignement de l'informatique, pour l'enseignement professionnel ou pour des activités parascolaires. (Définition donnée dans le questionnaire).

4. Dans l'ensemble du rapport, nous avons regroupé le pré- scolaire et le primaire. L'expression école primaire désignera cette réalité.

TABLEAU 1:
Proportion d'enseignantes et d'enseignants travaillant dans des écoles équipées de micro-ordinateurs selon l'ordre d'enseignement et la taille de l'école

Ordre d'enseignement	Taille de l'école	Nombre de répondants	Oui en %	Non en %	Ne sais pas en %
Primaire	Petite (1 à 10 ens.)	310	35,2	63,2	1,6
	Moyenne (11 à 24 ens.)	808	46	52,1	1,9
	Grande (25 ens. et +)	334	52,7	44,3	3,0
Secondaire	Petite (1 à 40 ens.)	266	59,4	36,0	2,6
	Moyenne (41 à 125 ens.)	677	81,8	12,6	5,6
	Grande (126 à 300 ens.)	224	81,7	8,9	9,4

Il fait ressortir que seulement 35,2 % du personnel enseignant des petites écoles primaires disent que leur école possède un ou des micro-ordinateurs alors que c'est le cas de 52,7 % pour les grandes écoles primaires, de 59,4 % et 82 % respectivement pour les petites et grandes écoles secondaires.

La situation particulière des petites écoles secondaires s'explique; ce sont généralement des écoles qui n'offrent que le premier cycle du secondaire, alors que le cours d'Introduction à la science informatique et la formation professionnelle, où l'on utilise l'ordinateur de façon plus intensive, ne s'offrent qu'au deuxième cycle. Dans le cas des écoles primaires, nous ne pouvons que constater le lien entre la taille de l'école et la présence de micro-ordinateurs.

Ce lien a déjà été souligné en ce qui concerne les écoles américaines. L'étude conduite en 1983 par le Center for Social organization of Schools de l'Université John Hopkins auprès de 2 209 écoles américaines révèle qu'alors que 33 % des petites écoles primaires (moins de 200 élèves) possédaient un ou plusieurs micro-ordinateurs, c'était le cas de 55 % des écoles primaires de plus de 700 élèves (CSOS, 1983: No 3).

Il est intéressant de comparer la réalité québécoise à celle d'autres provinces ou pays concernant la présence de micro-ordinateurs dans les écoles. Aux Etats-Unis, au printemps 1984, 61 % des écoles primaires et 78,5 % des écoles secondaires de deuxième cycle possédaient au moins un micro-ordinateur (QED,1984). En Colombie-Britannique, au printemps 1983, on comptait 50 % des écoles primaires et 92 % des écoles secondaires équipées de micro-ordinateurs (Jones, 1983). Dans les autres provinces canadiennes, la proportion d'écoles élémentaires équipées de micro-ordinateurs en 1983 variait de moins de 10 % au Nouveau-Brunswick et à Terre-Neuve, à près de 40 % au Manitoba et 50 % en Colombie-Britannique et en Ontario: pour les écoles secondaires, sauf pour Terre-Neuve, cette proportion variait de 85 % à 100 % (Sharon, 1984: 30).

Même si ces données ne peuvent être directement comparées aux nôtres (puisque nos données indiquent la proportion d'enseignants qui affirment que leur école est dotée d'au moins un micro-ordinateur), elles nous indiquent néanmoins que le retard important du Québec en la matière, dont il fut question il y a quelques années, n'est plus très marqué.

Par ailleurs, nous avons voulu connaître l'importance de la contribution directe des parents, des élèves et des enseignants à l'achat de micro-ordinateurs. Comme l'illustre le tableau 2, cette contribution existe, même si elle est faible par rapport à celle de l'Etat et des commissions scolaires et elle témoigne des pressions qui s'exerçaient sur l'école avant l'adoption du plan d'action ministériel.

Dans 5,1 % des cas, des enseignantes et des enseignants ont fourni des fonds pour l'achat de micro-ordinateurs, des élèves de l'école ont également contribué par diverses activités (3,3 %), des parents (2,7 %) de même que des fabriquants (2,4 %). Les contributions autres désignent principalement diverses organisations ou entreprises qui ont organisé des concours à l'intention des écoles.

TABLEAU 2:
Provenance des fonds pour l'achat de micro-ordinateurs

Personnes ou organismes	Nombre de répondants	Oui %	Non %	Ne sait pas %
La commission scolaire ou le gouvernement	1 809	85,6	4,8	9,6
Des enseignantes ou enseignants	1 438	5,1	81,1	13,8
Des parents	1 430	2,7	81,3	16,
Des élèves de l'école par des activités	1 434	3,3	81,2	15,5
Un fabricant	1 409	2,4	71,5	26,
Autres	930	10,2	53,	36,8

Nombre de micro-ordinateurs et nombre d'enseignants utilisateurs par école

Nous avons demandé aux enseignantes et aux enseignants travaillant dans des écoles dotées de micro-ordinateurs d'indiquer au meilleur de leur connaissance le nombre de micro-ordinateurs disponibles et le nombre d'enseignants en faisant usage. Ces données sont présentées aux tableaux 3 et 4 respectivement. Nous avons postulé que les personnes n'ayant pu préciser ces nombres (Réponse: Ne sait pas) se distribuaient proportionnellement dans les autres catégories. Etant donné le nombre élevé de répondants dans cette situation, les données qui suivent doivent cependant être interprétées avec prudence.

La lecture du tableau 3 nous apprend que lorsque des enseignantes et enseignants travaillent dans des écoles primaires équipées de micro-ordinateurs, ces écoles disposent, dans 72,1 % des cas, de trois micro-ordinateurs et moins, dans 25 % des cas de 4 à 15 micro-ordinateurs et moins de 3 % sont équipées de seize micros et plus.

Au secondaire, c'est près d'une école sur deux qui serait dotée de seize micro-ordinateurs et plus. On n'en trouve qu'une faible proportion avec moins de trois micros, et ce sont principalement de petites écoles secondaires. On constate une variation importante du nombre de micro-ordinateurs par école selon la taille de l'école, en particulier dans le cas des petites écoles secondaires.

Quant au nombre d'enseignantes et d'enseignants utilisant l'ordinateur (tableau 4), 59,1 % des enseignants travaillant dans des écoles primaires équipées répondent qu'on retrouve 1 à 3 enseignants utilisateurs dans leur école, 32,8 % qu'on en retrouve entre 4 et 10 et 8,1 %, 11 et plus. Au secondaire on retrouve presque autant d'écoles avec 1 à 3 utilisateurs, que d'écoles en comptant entre 4 à 10, seulement 10 % des écoles secondaires comptent plus de onze utilisateurs. On note peu de différence

TABLEAU 3:
Nombre estimé de micro-ordinateurs selon la taille de l'école et l'ordre d'enseignement [1]

Ordre d'enseignement	Taille de l'école	Nombre de répondants	1 à 3 micros %	4 à 15 micros %	16 micros et + %
Primaire	Petite	108	81,3	16,7	2,8
	Moyenne	360	70,3	28,	1,7
	Grande	170	70,	28,3	4,7
	Ensemble	638	72,1	25,2	2,7
Secondaire	Petite	146	38,4	45,9	15,8
	Moyenne	461	7,6	43,	49,4
	Grande	141	5,	23,4	71,6
	Ensemble	748	13,1	39,8	47,1

1. **Les personnes ayant répondu « Ne sais pas » ne sont pas incluses dans ce tableau. Elles représentaient dans l'ensemble, près du tiers des répondants au secondaire et près de 55 % au primaire.**

TABLEAU 4:
Nombre estimé d'utilisatrices et d'utilisateurs selon la taille de l'école et l'ordre d'enseignement [1]

Ordre d'enseignement	Taille de l'école	Nombre de répondants	1 à 3 ens. %	4 à 10 ens. %	11 ens. et + %
Primaire	Petite	92	76,1	23,9	—
	Moyenne	326	58,	33,4	8,5
	Grande	153	51,	37,2	11,8
	Ensemble	570	59,1	32,8	8,1
Secondaire	Petite	141	69,5	28,4	2,1
	Moyenne	468	39,1	49,3	11,6
	Grande	122	36,9	50,	13,1
	Ensemble	721	44,1	45,4	10,0

1. **Les personnes ayant répondu « Ne sais pas » ne sont pas incluses dans ce tableau. Elles représentaient dans l'ensemble, près du tiers des répondants au secondaire et près de 60 % au primaire.**

entre les moyennes et les grandes écoles tant au primaire qu'au secondaire. Le chapitre 4 fournira des données plus précises sur la proportion d'utilisateurs.

Bref, les enseignantes et enseignants travaillant dans des écoles dotées de micro-ordinateurs connaissent des réalités très différentes eu égard au nombre d'appareils disponibles dans leur école et au nombre d'enseignants en faisant usage. En moyenne au primaire ils peuvent compter sur 6,8 appareils par école et 5,3 enseignants en font usage; au secondaire la moyenne est de 19 micro-ordinateurs et 6,5 enseignants les utilisent.

Inégalités sociales et geographiques

De nombreuses études américaines ont mis en évidence des inégalités sociales et géographiques dans la distribution et l'utilisation des micro-ordinateurs à l'école. Ces inégalités viennent s'ajouter aux multiples inégalités qui marquent encore fortement le système scolaire américain et pourraient élargir le fossé qui sépare les écoles de différents milieux et de différentes régions (Ascher, 1984).

Ainsi, l'importante recherche du Center for Social organization of schools révèle qu'alors que les deux tiers des écoles des districts scolaires mieux nantis possédaient des micro-ordinateurs, c'était le cas de seulement 41 % de celles des districts pauvres (CSOS, 1983: No 1). Une autre étude, conduite en 1983, conclut que les 12 000 écoles les plus riches avaient une probabilité quatre fois plus grande d'être équipées de micro-ordinateurs que les 12 000 écoles les plus pauvres (Anderson, 1984). Une étude antérieure n'observait pas de telles inégalités mais consta....t que les écoles de milieu pauvre disposaient en moyenne d'un nombre moins élevé d'appareils (MDR, 1983).

De même, les écoles de milieu urbain étaient plus susceptibles de posséder des micro-ordinateurs que celles de milieu rural (QED, 1984); celles des grandes villes davantage que celles des petites villes (Anderson, 1984); celles des états de l'Ouest et du Nord-est davantage que celles des états du Sud (QED, 1984).

Ces écarts risqueraient de s'accroître, car les nouveaux appareils sont achetés principalement par des écoles qui en possèdent déjà (CSOS, 1983: No 1).

Au Canada, si tout indique que les écoles des provinces de l'Est sont moins bien équipées en micro-ordinateurs que celles des autres provinces, on ne semble pas disposer de données précises sur les autres formes d'inégalités. Tout au plus pose-t-on l'hypothèse que de telles inégalités peuvent exister (Sharon, 1984).

Nous avons donc voulu vérifier si la situation québécoise ressemblait ou non à la situation américaine. Cela était d'autant plus important que des craintes ont été exprimées à plusieurs reprises au Québec concernant un accroissement potentiel des inégalités suite à l'introduction de la micro-informatique (CSE, 1984: 4; CEQ, 1984: 15; Conférence sur l'électronique et l'informatique, 1985: 71).

La taille de la ville

Si on n'observe pas de relation linéaire entre la proportion d'enseignantes et d'enseignants travaillant dans des écoles équipées de micro-ordinateurs d'une part et la taille de la ville d'autre part, certaines différences appréciables sont néanmoins à souligner (E = ,15).

TABLEAU 5:
Enseignantes et enseignants travaillant dans des écoles équipées de micro-ordinateurs et nombre de micros selon la taille de la ville.

Taille de la ville	Primaire			Secondaire		
	Présence % avec	No de micros 1 à 3 %	No de micros 4 et + %	Présence % avec	No. de micros 1 à 3 %	No. de micros 4 et + %
Montréal et banlieue	54,9	75,1	24,9	79,1	15,5	84,5
Québec et banlieue	35,9	72,5	27,5	68,8	20,6	79,4
50 000 habitants et + (autres que Montréal et Québec)	54,6	70,6	29,4	90,1	14,1	85,9
20 000 à 50 000 habitants	40,8	75,4	24,6	81,3	10,1	89,9
5 000 à 20 000 habitants	40,9	68,7	31,3	87,3	6,6	93,4
Moins de 5 000 habitants	40,4	70,4	29,6	82,8	17,2	82,8

Au primaire les villes et villages de moins de 50 000 habitants et la région métropolitaine de Québec sont moins bien équipés en appareils. Alors que 54,9 % des enseignants du primaire du Montréal métropolitain travaillent dans des écoles où l'on retrouve des micro-ordinateurs, c'est le cas de seulement 35,9 % de ceux de la ville de Québec et d'un peu plus de 40 % de ceux des villes de moins de 50 000 habitants (Tableau 5).

Au secondaire, la région métropolitaine de Québec est sous-équipée par rapport aux villes plus grandes et plus petites avec 68,8 % des écoles dotées d'appareils; les villes de plus de 50 000 habitants (autres que Montréal et Québec) sont quant à elles mieux équipées que la moyenne avec 90,1 % des écoles disposant de micro-ordinateurs.

Ces résultats indiquent clairement que la micro-informatique à l'école n'est pas qu'un phénomène urbain. Les petites villes et les villages sont néanmoins moins bien équipés au primaire. La région métropolitaine de Québec ressemble davantage, sous cet aspect, aux petites villes qu'aux villes de plus de 50 000 habitants.

La région administrative [5]

Comme l'illustre la figure 2, il y a des différences appréciables entre les différentes régions du Québec en ce qui concerne la proportion d'écoles primaires disposant d'au moins un micro-ordinateur (E = .15).

Alors que dans la région de l'Estrie, 60 % des enseignantes et des enseignants travaillent dans des écoles primaires équipées de micro-ordinateurs, cette proportion n'est que de 34,5 % dans la grande région de Québec et d'un peu plus de 40 % dans les régions de l'Outaouais et du Nord-Ouest.

Nous n'avons pas observé de telles différences pour les écoles secondaires. Il n'y a pas non plus de différences entre régions en ce qui concerne le nombre d'appareils disponibles dans les écoles équipées, que ce soit au primaire ou au secondaire.

Il n'y a pas de caractéristiques communes aux régions sous-équipées. Cet écart semble davantage être dû au dynamisme local.

Le milieu socio-économique

Le milieu socio-économique de l'école a été établi à partir de l'indice de « défavorisation » donné par le MEQ à chaque école. Cet indice a été défini en tenant compte de la proportion de familles pauvres résidant dans les quartiers ou villages desservis par chaque école, selon les données du recensement national de 1981 [6].

---

5. Les régions administratives ont été établies à partir du nom des commissions scolaires, grâce à l'annuaire des organismes scolaires (MEQ, 1984a).

6. Ces données n'ont pas encore été publiées par le MEQ; elles nous ont été fournies en septembre 1985. Nous avons considéré comme écoles pauvres, les écoles se situant dans la partie supérieure de la courbe normale (15,5 % des écoles les plus pauvres) et comme écoles favorisées celles se situant dans les 15,6 % de la partie inférieure.

FIGURE 2:

Proportion d'enseignantes et d'enseignants travaillant dans des écoles primaires équipées de micro-ordinateurs selon la région administrative

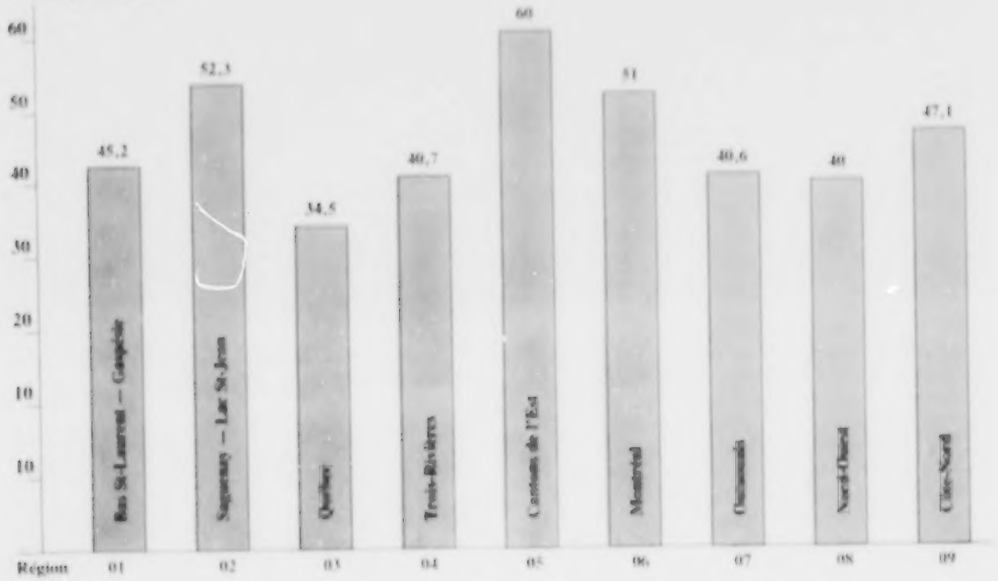


TABLEAU 6:

Enseignantes et enseignants travaillant dans des écoles équipées de micro-ordinateurs et nombre de micros selon le milieu socio-économique de l'école

	Primaire			Secondaire			
		No de micros			No de micros		
Milieu socio-économique	**Présence % avec**	**1 à 3 %**	**4 et + %**	**Présence % avec**	**1 à 3 %**	**4 à 15 %**	**16 et + %**
Milieu favorisé	50.7	76.4	23.6	87.5	13.	29.9	57.1
Milieu moyen	47.1	67.6	32.4	84.1	11.5	41.9	46.6
Milieu pauvre	45.	85.1	14.9	70.7	15.7	32.9	51.4

Il n'y a pas de différences appréciables, ni au primaire, ni au secondaire, quant à la proportion d'écoles équipées de micro-ordinateurs dans chacun des milieux[7]. On observe par contre une telle différence lorsque nous analysons le nombre d'appareils disponibles dans les écoles primaires (E = .15). En effet, seulement 14.9 % des écoles primaires de milieu pauvre disposent de plus de 4 micro-ordinateurs alors que c'est le cas de 23.6 % des écoles de milieu favorisé (Tableau 6). L'écart observé doit être pris avec réserve, étant donné le nombre élevé de répondants qui ne sont pas en mesure de préciser le nombre d'appareils disponibles dans leur école.

Dans l'ensemble, s'il faut prendre note des écarts observés afin que des mesures soient prises pour assurer une plus grande équité dans la distribution des micro-ordinateurs entre les écoles, il faut aussi constater qu'ils sont moins importants que ceux révélés chez nos voisins du Sud. Cela semble indiquer qu'un système scolaire relativement centralisé peut assurer une distribution plus équitable des équipements qu'un système largement décentralisé.

7. **Un taux de non-reponse de 20 % est à souligner. Plusieurs répondants n'ont pas voulu identifier le nom de leur école, afin de garantir la confidentialite de leurs réponses.**

Services connexes et incitations

La décision d'une enseignante ou d'un enseignant d'utiliser l'ordinateur en classe dépend d'un ensemble de facteurs dont, entre autres, la présence de mesures de support adéquates, son degré de familiarisation avec la technologie et les encouragements reçus de la direction, des élèves et des confrères.

Dans la présente section, nous analyserons les réponses des enseignantes et des enseignants à quatre questions visant à connaître les éléments pouvant influencer leur décision d'utiliser ou non l'ordinateur. Ces questions concernent les facilités offertes par l'école ou la commission scolaire, les encouragements reçus, la présence à l'école d'activités de loisir avec l'ordinateur et la possession ou non d'un micro-ordinateur personnel.

Les facilités offertes

Nous avons demandé aux enseignantes et aux enseignants de nous indiquer si leur commission scolaire ou leur école offrait un ensemble de facilités visant à promouvoir l'utilisation du micro-ordinateur à des fins pédagogiques. Les résultats sont présentés au tableau 7.

Si des cours en dehors du temps de travail sont organisés par une faible majorité de commissions scolaires (55 %), les autres facilités sont beaucoup moins répandues. Dans près de 20 % des cas, la commission scolaire libère des enseignants de leur tâche pour participer à des sessions de formation, alors que 42 % des enseignants disent avoir accès à de l'information écrite. Nous aborderons la question du perfectionnement plus en détail au chapitre suivant.

Selon ce qu'en savent les enseignants, peu de commissions scolaires offrent le service d'un conseiller pédagogique (35 %) ou d'un enseignant (23,6 %) pour assurer le soutien nécessaire à l'utilisation de la micro-informatique en classe.

Certaines différences statistiquement significatives sont à souligner entre les ordres d'enseignement. Les journées pédagogiques sur la micro-informatique (E = .16) et l'accessibilité à un conseiller pédagogique (E = .16) sont davantage présents au primaire alors qu'au secondaire on peut davantage compter sur le soutien pédagogique d'un collègue.

Des liens appréciables existent entre les différents services offerts et la région administrative, sauf en ce qui concerne la présence d'un enseignant comme soutien pédagogique. L'information lors de journées pédagogiques serait moins fréquente dans les régions du Bas St-Laurent-Gaspésie, Québec et Côte Nord, alors qu'on en retrouverait davantage dans les régions du Saguenay-Lac St-Jean et des Cantons de l'Est. Ces deux régions seraient également favorisées pour la diffusion d'information écrite alors que celle du Bas St-Laurent demeure désavantagée (Tableau 8).

En ce qui concerne les sessions de formation sur temps de travail, on en retrouve peu dans les régions du Bas St-Laurent, du Nord-Ouest et de la Côte Nord et davantage au Saguenay et dans l'Outaouais. Les services d'un conseiller pédagogique semblent davantage accessi-

TABLEAU 7:
Facilités offertes par l'école ou la commission scolaire

Facilités offertes	Nombre de répondants	Oui %	Non %	Ne sait pas %
Information lors de journées pédagogiques	2 700	41,9	52,9	5,2
Diffusion d'information écrite sur la micro-informatique	2 617	34,7	57,0	8,3
Libération pour participer à des sessions de formation	2 620	20,3	68,7	11,
Accès à un conseiller pédagogique	2 605	34,6	52,2	13,2
Organisation de cours en dehors du temps de travail	2 690	55,4	35,3	9,3
Présence d'une enseignante ou d'un enseignant en soutien pédagogique	2 594	23,6	64,4	12,

TABLEAU 8:
Facilités offertes par les commissions scolaires par région administrative [1]

	N	01 %	02 %	03 %	04 %	05 %	06 %	07 %	08 %	09 %
Journées pédagogiques	2 437	36,9	59,3	31,3	45,1	63,3	46,2	44,9	46,3	35,5
Information écrite	2 288	23,4	43,7	33,3	39,3	43,6	40,7	34,1	33,8	40,
Formation au travail	2 216	14,	31,	18,4	21,7	24,4	24,7	32,6	17,6	8,8
Conseiller pédagogique	2 148	35,5	42,7	33,9	39,7	73,3	41,3	29,7	35,7	30,
Cours hors travail	2 316	38,3	45,4	54,1	79,1	60,2	69,8	33,7	55,7	37,7
Soutien-enseignant	2 173	23,3	28,5	25,7	31,1	32,9	26,1	27,5	29,2	23,2

1. **Les pourcentages ont été calculés sur le nombre total de personnes ayant répondu OUI ou NON. Nous n'avons pas tenu compte des NE SAIS PAS.**

bles dans les Cantons de l'Est et moins au Nord-Ouest et sur la Côte Nord. Finalement les régions de Trois-Rivières et Montréal offriraient davantage de cours en dehors du temps de travail alors que les régions du Bas St-Laurent, du Nord-Ouest et de la Côte Nord en offriraient moins.

De cet ensemble, on peut dégager une tendance: les régions éloignées présentent en général moins de facilités visant à favoriser l'utilisation du micro-ordinateur à des fins pédagogiques que les régions plus urbaines. Seule la région de Québec fait exception à cette règle dans le cas des journées pédagogiques.

Les encouragements reçus

Les répondantes et répondants devaient indiquer, si ces dernières années, ils avaient été incités à utiliser le micro-ordinateur à des fins pédagogiques par les différents intervenants en éducation.

Dans l'ordre, c'est d'abord par leurs collègues de travail (30,5 %) et par la direction de l'école (27,8 %) que les enseignantes et enseignants ont été incités à utiliser l'ordinateur. À l'autre extrémité de l'échelle, on retrouve les élèves (12,3 %) et les parents (4,7 %). La commission scolaire (19 %) et le conseiller pédagogique (15,8 %) occupent une position intermédiaire (Tableau 9).

Quoique plusieurs articles de journaux et quelques monographies aient mis en évidence le rôle positif des parents et des élèves dans l'implantation de la micro-informatique (Delisle, 1984) c'est d'abord par les personnes qui travaillent avec eux, au niveau de l'école, que les enseignants sont incités à utiliser l'ordinateur.

Les enseignantes et enseignants du primaire se sentent davantage incités à utiliser l'ordinateur par la direction de l'école et de la commission scolaire (E = .14) et par les parents d'élèves (E = .13) que leurs confrères du secondaire alors que ces derniers sont davantage incités par leurs collègues de travail (E = .14).

L'étude conduite par la National Education Association auprès de ses membres observe également que ce sont d'abord les collègues de travail et la direction de l'école qui encouragent le plus les enseignants à utiliser l'ordinateur. (NEA, 1983: 14).

Activités de loisir avec la micro-informatique

Le développement d'activités de loisir avec l'ordinateur à l'école favorise l'apprivoisement de ce nouvel outil par les enseignants et par les élèves. Dans le cas des élèves, les coûts exigés pour ces activités pourraient poser cependant la question de leur accessibilité. Par exemple, dans une école, il en coûtait 40,00 $ pour suivre un cours de Basic en plus des frais d'inscription au club informatique (5 $). (Brossard, 1984).

Nous avons donc demandé aux enseignantes et aux enseignants si, dans leur école, l'ordina-

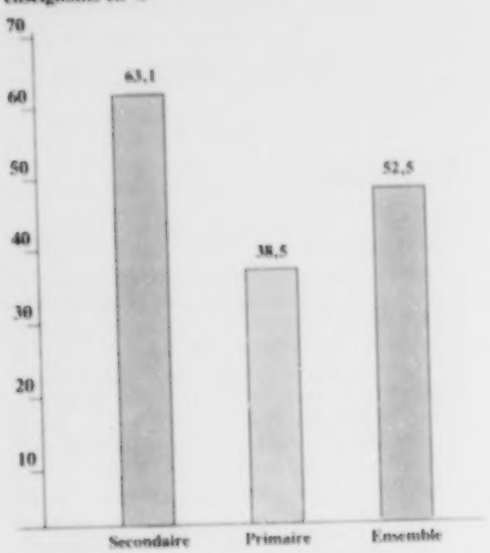
TABLEAU 9:
Incitation à utiliser l'ordinateur par divers groupes ou personnes (N = 2587)

Groupes ou personnes	Proportion d'ens. en %	
	Oui	Non
Des collègues	30,5	69,5
La direction de l'école	27,8	72,2
La direction de la commission scolaire	19,	81,
Un conseiller pédagogique	15,8	84,6
Des parents d'élèves	12,3	87,7
Des élèves	4,7	95,3

teur était utilisé dans le cadre d'activités de loisir ou hors programme de cours et hors horaire et de nous indiquer s'il en coûtait quelque chose aux élèves pour ces activités.

FIGURE 3:

Proportion des enseignantes, enseignants (et des élèves) travaillant dans des écoles équipées de micro-ordinateurs et qui offrent des activités de loisir (N = 1 495)



Dans plus de 50 % des cas, les élèves et les enseignants des écoles primaires et secondaires qui étudient ou travaillent dans des écoles équipées de micro-ordinateurs ont accès à de telles activités, c'est-à-dire près d'un élève ou enseignant sur trois dans l'ensemble des écoles. Comme l'indique la figure 3, ces activités sont davantage présentes au secondaire (63,1 %) qu'au primaire (38,5 %).

Dans quelques cas, les élèves doivent assumer le coût de la disquette ou des frais minimes d'inscription. Dans la très grande majorité des cas cependant, il n'en coûte rien, ce qui assure une plus grande accessibilité à l'ensemble des élèves.

Possession d'un micro-ordinateur personnel

La possession d'un micro-ordinateur personnel fournit un autre indice de l'apprivoisement par les enseignantes et les enseignants des nouvelles technologies informatiques. En plus de vouloir nous informer sur cette question, nous avons également voulu savoir si cette possession était plus ou moins récente et connaître les divers types d'utilisation qui étaient faits de ce micro-ordinateur personnel.

22,9 % des enseignantes et des enseignants possèdent un micro-ordinateur personnel. C'est le cas de 29,4 % des enseignants contre 18,9 % des enseignantes, de 28,5 % du personnel enseignant du secondaire contre 18,4 % au primaire. Lorsque l'on isole l'ordre d'enseignement, la relation entre le fait d'être enseignante ou enseignant et la possession d'un micro-ordinateur disparaît au primaire et devient négligeable au secondaire (Tableau 10). Ces résultats suggèrent que la possession d'un micro-ordinateur par les enseignantes et les enseignants est davantage reliée à l'ordre d'enseignement qu'au fait d'être homme ou femme.

41,3 % des propriétaires de micro-ordinateurs possédaient leur appareil depuis moins d'une année; 43,9 % le possédaient depuis deux ans et moins de 15 % depuis plus de deux ans. Dans l'ensemble, on retrouve davantage de détenteurs récents au primaire qu'au secondaire (E = .19) que l'on soit enseignante ou enseignant.

Nous avons également voulu savoir à quelles fins les enseignantes et les enseignants utilisaient leur micro-ordinateur personnel. La figure 4 en trace le portrait. Ce sont les jeux

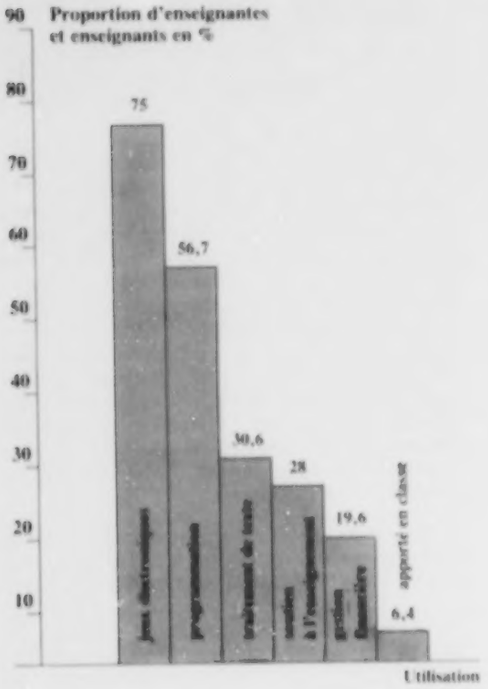
TABLEAU 10:

Possession d'un micro-ordinateur personnel selon le sexe et l'ordre d'enseignement

Ordre d'enseignement	Sexe	Nombre de répondants	Oui %	Non %
Primaire	Féminin	1 203	22,4	77,6
	Masculin	228	17,6	82,4
Secondaire (E = .09)	Féminin	402	22,9	77,1
	Masculin	751	31,4	68,6
Ensemble	Féminin	1 652	18,9	81,1
	Masculin	1 002	29,4	70,6

électroniques qui viennent en tête (75 %) suivis de la programmation (56,7 %) et du traitement de texte (30,6 %). Ajoutons que 28 % des détenteurs de micro-ordinateurs personnels l'utilisent comme soutien à leur enseignement et que 6,4 % l'apportent en classe.

FIGURE 4:
Utilisation du micro-ordinateur personnel par les enseignantes et enseignants qui en possèdent (N = 660)



Il y a un lien appréciable entre la possession d'un micro-ordinateur personnel et le fait d'utiliser ou non l'ordinateur à des fins pédagogiques à l'école (E = ,25). De plus, ceux qui utilisent l'ordinateur à l'école font davantage usage de leur micro-ordinateur que les autres pour le traitement de texte (E = ,35), la programmation (E = ,26) et comme soutien à leur enseignement (E = ,5). En fait près d'un enseignant sur deux qui utilise le micro-ordinateur à l'école possède un micro personnel et plus des deux tiers de ceux-ci l'utilisent comme soutien à leur enseignement; le micro-ordinateur personnel devient ainsi un outil de travail important.

Les enseignantes du primaire qui possèdent un micro-ordinateur l'utilisent moins que tout autre groupe (enseignants du primaire, enseignantes du secondaire, etc.) pour le traitement de texte, la gestion financière et la programmation (E entre ,15 et ,18). Elles l'utilisent également moins que les hommes du primaire pour le soutien à l'enseignement (E = ,22). Soulignons enfin qu'au primaire, les enseignants font un usage plus intensif de leur micro-ordinateur que les enseignantes; 90 % des enseignants l'utilisent plus de trois heures par semaine, alors que c'est le cas de 62 % des enseignantes (E = ,27).

Les observations qui précèdent sont à mettre en relation avec les résultats d'une autre recherche sur le sujet conduite auprès des personnes inscrites à la série Octo-Puce. Selon cette étude, les femmes feraient davantage que les hommes l'achat d'un micro-ordinateur personnel suite à une demande de leurs enfants que pour répondre à leurs propres besoins (Caron, 1985: 10).

En résumé

Près de 60 % des enseignantes et des enseignants travaillent dans des écoles équipées de micro-ordinateurs. Dans les écoles primaires dotées d'appareils, on en compte en moyenne 6,8 par école alors que les écoles secondaires disposent, en moyenne, de 19 appareils. Malgré cette présence importante de la micro-informatique dans les écoles québécoises, les enseignantes et les enseignants nous disent que les commissions scolaires offrent encore peu de services visant à soutenir son implantation.

Une proportion moins importante d'écoles primaires des régions de Québec, de l'Outaouais et du Nord-Ouest sont équipées de micro-ordinateurs. De même, les divers services pour soutenir l'implantation sont moins disponibles dans les régions éloignées et dans la région de Québec que dans les autres régions.

On compte des proportions équivalentes d'écoles de différents milieux socio-économiques équipées d'appareils. Cependant les écoles de milieu pauvre disposent d'un nombre moins important de micro-ordinateurs par école que celles des autres milieux.

C'est principalement auprès de leurs pairs et de la direction de l'école que les enseignantes et les enseignants ont rencontré le plus d'encouragement à l'utilisation de l'ordinateur.

Finalement, soulignons que près d'un enseignant sur quatre possède un micro-ordinateur personnel. C'est surtout par l'utilisation qu'ils en font que les enseignantes se distinguent des enseignants. Les premières l'utilisent davantage pour les jeux électroniques et les seconds pour le traitement de texte et le soutien à leur enseignement.

chapitre deux

PERFECTIONNEMENT ET EFFORTS CONSENTIS PAR LES ENSEIGNANTES ET LES ENSEIGNANTS

La préparation des enseignantes et des enseignants est au coeur de l'implantation de la micro-informatique à l'école; elle est la clé du succès, le préalable absolu. Même si ce genre d'affirmation est devenu un lieu commun, la réalité est loin de cet idéal.

Les critiques sont nombreuses à ce chapitre. Certains se plaignent de la durée trop courte des programmes (CEQ, 1984a), d'autres de leur contenu (Cartier, 1984), d'autres encore de l'insuffisance des fonds consentis par le gouvernement (FCSCQ, 1983). On reconnaît par ailleurs que les enseignantes et les enseignants semblent disposer à s'impliquer dans des activités formelles de perfectionnement (Basque, 1985). Les enseignants du primaire, selon une étude toute récente seraient d'avis presqu'unanimement que la formation représente une véritable urgence (Saint-Jean, 1985).

En plus de vérifier la popularité des divers types de perfectionnement et les conditions dans lesquelles ils sont suivis, nous avons également cherché à mesurer l'intérêt des enseignantes et des enseignants à apprendre comment utiliser l'ordinateur pour diverses fins pédagogiques. Nous en présentons les résultats dans ce chapitre.

Le perfectionnement suivi

Un peu plus de la moitié des enseignantes et des enseignants (51 %) ont reçu une formation (même minimale ou acquise par eux-mêmes) concernant l'utilisation des micro-ordinateurs à des fins pédagogiques. Cette formation varie de courts programmes d'introduction donnés lors de journées pédagogiques à des certificats reconnus offerts par des universités.

Nous n'avons pas observé de liens appréciables entre le fait d'avoir ou non suivi un programme de formation et l'ordre d'enseignement, l'âge, le sexe et la scolarité des enseignantes et des enseignants, ni avec la taille et le milieu socio-économique de l'école ou la région. Cependant les enseignantes et enseignants travaillant dans des écoles équipées de micro-ordinateurs se sont davantage perfectionnés que les autres, tant au primaire (E = .23) qu'au secondaire (E = .23). Enfin, notons que plus de 10 % des utilisateurs disent n'avoir reçu aucune formation; le nombre absolu est trop faible pour nous permettre de procéder à une analyse plus détaillée.

Le tableau 11 donne le détail des principaux programmes suivis et la satisfaction générale des enseignantes et des enseignants pour chacun. Nous n'avons retenu que les programmes

TABLEAU 11:
Proportion des enseignantes et des enseignants ayant suivi l'un ou l'autre des programmes de formation et degré de satisfaction pour chacun (N = 2 832)

Programme	Proportion d'ens. ayant reçu une formation en % *			Satisfaction (en %)			
	Primaire	Sec.	Ensemble	Très satisfait	Satisfait	Peu satisfait	Très peu satisfait
Programme d'introduction (1 à 3 jours)	25,2	13,8	19,4	18,9	44,8	24,1	12,2
Programme de formation légère (10 jours ou 50 h.)	9,7	11,3	10,7	17,7	45,8	25,2	11,3
Série Octo-Puce	10,8	10,	10,1	26,7	32,7	15,1	5,5
Cours de la Télé-Université (sauf Octo-Puce)	5,	13,9	8,9	20,	52,	20,	8,
Cours crédités offerts par les universités	15,3	20,8	17,4	22,2	48	21,2	8,6
Auto-formation	5,4	9,8	7,1	34,2	44,4	16,8	4,6

*** Une même personne peut avoir suivi plus d'un des programmes énumérés.**

suivis par plus de 5 % des enseignantes et des enseignants.[8]

Ainsi, 19,4 % des enseignantes et des enseignants ont suivi le programme d'introduction et 10,7 % le programme de formation légère offerts par les commissions scolaires. De plus, 17,4 % ont suivi des cours offerts par les universités, 10,1 % la série Octo-Puce, 8,9 % le cours de la Télé-Université et 7,1 % ont suivi une démarche d'auto-formation. Parmi celles et ceux ayant suivi des cours à l'université, 50 % ont suivi un cours de trois crédits, 30 % de quatre à neuf crédits et 20 % plus de neuf crédits.

On remarquera que les universités assurent une bonne partie du perfectionnement des enseignants en micro-informatique. Ce perfectionnement est d'ailleurs d'une durée plus longue que celui offert par les commissions scolaires.

Les taux de satisfaction les plus élevés ont été exprimés pour l'auto-formation et la série Octo-Puce avec près de 80 % de personnes satisfaites ou très satisfaites. Ce sont les programmes d'introduction et de formation légère qui sont les moins satisfaisants avec moins des deux tiers des personnes satisfaites ou très satisfaites.

Des différences appréciables selon l'ordre d'enseignement sont à souligner. Les programmes d'introduction sont davantage suivis par les enseignantes et enseignants du primaire que ceux du secondaire (E = .14) alors que ces derniers suivent davantage les cours de la Télé-Université (E = .16). Par ailleurs les cours universitaires sont un peu plus populaires auprès des enseignants que des enseignantes (E = .12) de même que l'auto-formation au primaire. L'âge des répondants n'a pas d'influence sur les programmes suivis.

Nous n'avons observé aucune différence significative entre les types de programmes suivis et les régions administratives regroupées en trois catégories: Québec, Montréal et autres régions.

Vécu du perfectionnement

Le perfectionnement exigé par l'introduction de la micro-informatique s'ajoute au perfectionnement rendu nécessaire par les nouveaux programmes, les changements d'affectation, etc. Dans un contexte où la charge de travail a été grandement accrue, conséquence des décrets et des coupures budgétaires, il est certain que les conditions mises en place pour faciliter le perfectionnement joueront un rôle important dans la décision des enseignantes et des enseignants de s'inscrire à l'un ou l'autre des programmes.

TABLEAU 12:
Conditions d'acquisition de la formation (N = 1 404)

	Proportion d'ens. en %
Exclusivement hors temps de travail	62,7
Majoritairement hors temps de travail	12,4
Exclusivement sur temps de travail	17,4
Majoritairement sur temps de travail	3,9
De façon équivalente sur et hors temps de travail	3,6

Comme l'indique le tableau 12, près des deux tiers des enseignantes et des enseignants ont acquis leur formation sur la micro-informatique exclusivement hors temps de travail. Si on ajoute à ceux-là, les autres qui ont acquis leur formation majoritairement hors temps de travail, ce sont trois enseignants sur quatre qui ont consacré une partie de leur temps de loisir, le soir et les fins de semaine, pour se perfectionner en micro-informatique.

Ajoutons à cela que dans plus de 55 % des cas, les enseignantes et les enseignants ont dû défrayer en totalité ou en partie le coût de cette formation (voir tableau 13). Ces données révèlent clairement l'insuffisance des montants alloués par l'employeur aux fins du perfectionnement.

TABLEAU 13:
Qui a défrayé les coûts de formation (N = 1 404)

	Proportion d'ens. en %
En totalité l'employeur	43,4
En totalité l'enseignant(e)	30,8
En partie l'employeur et en partie l'enseignant(e)	25,8

Dans l'ensemble, les enseignantes et les enseignants du secondaire suivent davantage que ceux du primaire leur formation en partie ou en totalité hors temps de travail (E = .15). Ils assu-

8. **Les utilisatrices et utilisateurs ayant probablement retourné le questionnaire dans une proportion plus élevée que les non-utilisateurs (voir chapitre quatre) et ayant davantage suivi les programmes de perfectionnement, le portrait des programmes suivis par moins de 5 % des enseignants risque d'être moins fidèle à la réalité.**

ment également plus souvent, en partie ou en totalité le coût de cette formation (E = .19). Ceci s'explique sans doute, en partie, par les programmes différents suivis respectivement par les enseignants du primaire et par ceux du secondaire.

Quant aux différents programmes offerts, seul le programme d'introduction s'est donné de façon importante sur temps de travail, soit dans près de 50 % des cas. Les autres programmes se sont donnés dans des proportions supérieures à 85 % en totalité ou en partie hors temps de travail.

Finalement, dans les villes et villages de moins de 20 000 habitants l'employeur a assumé de façon moins importante les coûts de formation pour les non-utilisateurs (E = .14).

Intérêt à se perfectionner

Deux questions visaient à nous permettre de connaître l'intérêt des enseignantes et des enseignants pour un perfectionnement en micro-informatique. Une première question interrogeait leur intérêt à apprendre comment utiliser le micro-ordinateur à diverses fins pédagogiques. La deuxième, plus englobante, invitait les répondants à indiquer par oui ou non s'ils souhaitaient approfondir ou connaître un ensemble d'éléments liés à l'informatique.

Comme l'indique le tableau 14, les enseignantes et les enseignants sont fortement intéressés à apprendre à utiliser l'ordinateur pour les diverses fins pédagogiques proposées. Les personnes intéressées ou très intéressées totalisent plus de 70 % dans la grande majorité des cas. Seule la compilation des résultats et absences (63 %) et les jeux éducatifs (69,3 %) ne dépassent pas la barre de 70 %, dû à un intérêt différencié selon l'ordre d'enseignement. Les réponses à cette question nous fournissent également un indice des types d'approches pédagogiques que privilégieraient les enseignants s'ils utilisaient l'ordinateur. Le soutien général à leur enseignement est l'utilisation la plus populaire (78,3 % intéressés ou très intéressés). On note par ailleurs que l'utilisation pour des activités d'enrichissement avec les élèves ayant davantage de faculté (77,4 %) est plus populaire que l'utilisation avec les élèves en difficulté (72,8 %) et avec tous les élèves (72 %).

Fait à souligner, seulement un peu plus de 1 % des enseignantes et des enseignants dit disposer d'une formation adéquate pour chacune des neuf finalités proposées. Cette observation vaut autant pour les utilisateurs que pour les non-utilisateurs.

On note un intérêt légèrement plus élevé au secondaire qu'au primaire pour la compilation des résultats scolaires (E = .18) alors que l'intérêt pour les jeux éducatifs (E = .25) et pour des activités d'enrichissement (E = .14) est plus élevé au primaire. Les caractéristiques respectives des deux ordres d'enseignement expliquent ces préférences. De même, dans l'ensemble les utilisateurs manifestent un peu plus d'intérêt que les non-utilisateurs (E = .15).

TABLEAU 14:
Intérêt des enseignantes et enseignants à apprendre comment utiliser l'ordinateur pour diverses fins pédagogiques

Finalité	Nombre	Proportion d'enseignantes et d'enseignants en %				
		Très intéressé	Intéressé	Peu intéressé	Pas intéressé	formation adéquate
Soutien pour l'enseignement	2 685	37,9	40,7	12,2	7,9	1,3
Activités d'enrichissement	2 645	41,1	36,3	12,	9,3	1,4
Simulation	2 623	37,7	38,4	14,9	10,8	1,2
Exercices pour les élèves en difficulté	2 674	37,4	38,4	14,5	11,3	1,5
Exercices pour tous	2 639	35,2	36,8	15,3	11,3	1,4
Fabrication de tests	2 656	36,7	34,6	15,2	12,2	1,3
Méthode d'analyse et de résolution de problèmes	2 587	31,5	38,5	17,4	11,4	1,2
Jeux éducatifs	2 638	31,8	37,5	16,9	12,4	1,4
Compilation des résultats et absences	2 648	33,1	30,	19,3	15,4	2,1

De façon générale, plus on est jeune, plus on est intéressé à apprendre à utiliser l'ordinateur pour les diverses fins pédagogiques (E = .15), que l'on enseigne au primaire ou au secondaire. C'est pour les jeux éducatifs que l'intérêt des enseignants plus jeunes est le plus marqué (E = .22). Dans le cas de la fabrication de tests pour évaluer le progrès des élèves et de la compilation des résultats scolaires cette relation avec l'âge ne vaut que pour le primaire.

L'expérience dans l'enseignement étant étroitement reliée à l'âge, on observe dans le cas de cette variable des liens similaires à ceux qui précèdent. L'intérêt des enseignantes et des enseignants ne varie ni en fonction de leur scolarité, ni en fonction de la taille de la ville et du milieu socio-économique de l'école.

Bref, qu'ils soient hommes ou femmes, qu'ils enseignent en milieu urbain ou en milieu rural, quelle que soit leur scolarité, quelle que soit la région du Québec, les enseignantes et les enseignants manifestent un intérêt certain pour apprendre à utiliser l'ordinateur à diverses fins pédagogiques.

La lecture du tableau 15 confirme l'intérêt des enseignantes et des enseignants pour la connaissance des aspects pédagogiques de l'ordinateur, en particulier en ce qui concerne les diverses APO (82,9 %) et les logiciels disponibles (81,9 %). Seuls l'histoire de l'informatique (22,2 %), les notions nécessaires pour pouvoir enseigner l'informatique (46,3 %) et pour concevoir des logiciels (42,2 %) recueillent la faveur de moins de 50 % des enseignantes et des enseignants.

L'analyse révèle que seulement une faible proportion d'utilisateurs possède une formation adéquate dans les domaines étudiés. Si près du tiers des utilisateurs considèrent que leur formation est adéquate en ce qui a trait à l'histoire de l'informatique, on en retrouve seulement 2,5 % pour la connaissance des logiciels éducatifs disponibles et 7 % pour la conception de logiciels éducatifs. Dans les autres cas entre 10 % et 15 % des utilisateurs affirment posséder une formation adéquate. Nous verrons un peu plus loin que les utilisateurs sont peu satisfaits de l'information disponible sur les logiciels éducatifs.

TABLEAU 15:
Intérêt des enseignantes et enseignants à connaître ou à approfondir les divers éléments reliés à l'informatique, par ordre décroissant

Thème	Nombre de	Oui %	Non %	Non, formation adéquate - %
Les diverses applications pédagogiques de l'ordinateur	2 641	82,9	13,5	3,6
Les logiciels éducatifs disponibles	2 625	81,9	16,7	1,4
Les critères pour le choix de logiciels appropriés	2 552	67,7	28,3	4,
Les impacts psychopédagogiques de l'ordinateur	2 502	63,4	33,1	3,5
Les effets des changements technologiques sur les métiers dans mon domaine d'enseignement	2 526	60,8	36,2	3,
Les changements qui vont affecter le travail en général	2 519	56,9	37,8	5,2
Les différents langages de programmation	2 524	55,1	38,5	6,3
Les impacts sociaux des nouvelles technologies	2 492	52,2	41,6	6,2
Les notions nécessaires pour enseigner l'informatique	2 523	46,3	49,7	4,
Les notions nécessaires pour concevoir des didacticiels	2 493	42,2	54,8	3,
L'histoire de l'informatique	2 447	22,2	65,5	12,3

Par ailleurs, les enseignantes et les enseignants du secondaire se disent davantage intéressés que ceux du primaire à approfondir leurs connaissances sur les aspects sociaux de l'informatique, qu'il s agisse des impacts sociaux, des effets sur le travail en général ou sur certains métiers (E = .14). Dans l'ensemble, il n'y a pas de différence significative entre hommes et femmes lorsque l'on considère l'ordre d'enseignement.

L'intérêt pour l'approfondissement des connaissances est moins généralement relié à l'âge des enseignantes et des enseignants que l'intérêt à apprendre comment utiliser l'ordinateur pour diverses fins pédagogiques. C'est seulement pour la connaissance des logiciels éducatifs disponibles que les enseignants les plus jeunes manifestent de façon appréciable un intérêt plus grand que les plus âgés, que ce soit au primaire ou au secondaire (E = .16). La relation avec l'âge, dans ce cas-ci est donc presque négligeable.

En résumé

En bref, les enseignantes et les enseignants ont déjà fourni des efforts importants pour s'adapter à l'introduction de la micro-informatique à l'école. Ils sont nombreux à avoir suivi l'un ou l'autre des programmes de formation offerts, le plus souvent, en dehors des heures de travail et souvent à leurs frais.

Tout indique que les besoins sont encore énormes: 10 % des utilisateurs actuels disent n'avoir reçu aucune formation, à peine un peu plus de 1 % des enseignants jugent que leur formation est adéquate et la très grande majorité exprime un intérêt marqué pour apprendre à utiliser l'ordinateur à diverses fins pédagogiques.

Les enseignants manifestent beaucoup plus d'intérêt pour une formation centrée sur des aspects pédagogiques que sur des aspects plus techniques. Finalement, plus une enseignante ou un enseignant est jeune, plus il est intéressé à se perfectionner.

chapitre trois

LES ATTITUDES ET LES OPINIONS DES ENSEIGNANTES ET DES ENSEIGNANTS

Toute réforme pédagogique exige la collaboration du personnel concerné, sans quoi elle est vouée à l'échec. Les réformes que l'on tente d'imposer par en haut ne sauraient donner les résultats attendus.

On a vu dominer, au Québec, depuis quelques années, une analyse présentant les enseignantes et les enseignants comme plutôt hostiles au changement. Cette analyse a connu son prolongement en ce qui concerne l'attitude des enseignantes et des enseignants face à la micro-informatique.

Ainsi, pour certains, la résistance à l'évolution technologique serait le reflet de l'instinct de conservation. Les enseignants pour leur part résisteraient à l'introduction de l'ordinateur en classe car cela changera leur manière d'enseigner, ce qu'ils acceptent difficilement. L'artisan-enseignant ne verrait pas d'un bon oeil qu'une machine fasse une partie de son travail (Meynard, 1984b).

D'autres affirment que les enseignants, étant assez âgés, ne voient pas la nouvelle révolution pédagogique de façon très enthousiaste. Craignant pour leur emploi et voyant l'ordinateur comme une menace sur ce plan, il faudrait prévoir des résistances de leur part (Leclerc, 1983).

D'autres encore concluent à la résistance naturelle au changement de la part des enseignantes et des enseignants (Barnabé, 1985) ou plus modérément parlent d'hésitation (Lacoste, 1984). La réaction des professeurs du collégial serait de même nature selon une étude réalisée au collège de Rosemont (Desautels, 1985).

Les journaux ont fait honneur à ce point de vue. ***« Les enseignants hésitent à embarquer »*** titre le Soleil de Québec; ***« À l'école, le pire ennemi de l'ordinateur c'est le professeur »*** répond en écho la Presse de Montréal. Le premier article nous apprenait que, déjà en 1981, une étude québécoise observait peu d'ouverture au changement chez les enseignantes et les enseignants, ouverture qui se serait encore refermée depuis l'avénement du nouveau régime pédagogique (Samson, 1985). Le second affirme qu'on aurait « découvert » que les professeurs sont majoritairement hostiles. Ou bien l'enseignant verra l'ordinateur comme inutile, y affirme-t-on encore, ou au pire, il luttera contre l'informatique tout bêtement parce qu'il y verra une menace pour la survie de son métier (Vincent, 1985).

Les résultats de notre enquête démontrent au contraire une ouverture très grande de la part des enseignantes et des enseignants. Le chapitre 2 nous a permis de mesurer les efforts déjà consentis par les enseignantes et les enseignants et la volonté exprimée de parfaire leur formation, en particulier en ce qui concerne les divers aspects pédagogiques de l'utilisation de l'ordinateur en classe.

Quatre autres questions visaient à mesurer les attitudes et opinions des enseignantes et enseignants face à la micro-informatique. Nous avons ainsi mesuré l'opinion des enseignants à propos de l'introduction de l'ordinateur à leur niveau d'enseignement, leur intérêt à utiliser ce nouvel outil dans leur propre classe, leur perception des effets de l'utilisation de l'ordinateur sur diverses facettes de leur travail et finalement leur degré d'accord avec une liste d'affirmations concernant l'école et la société.

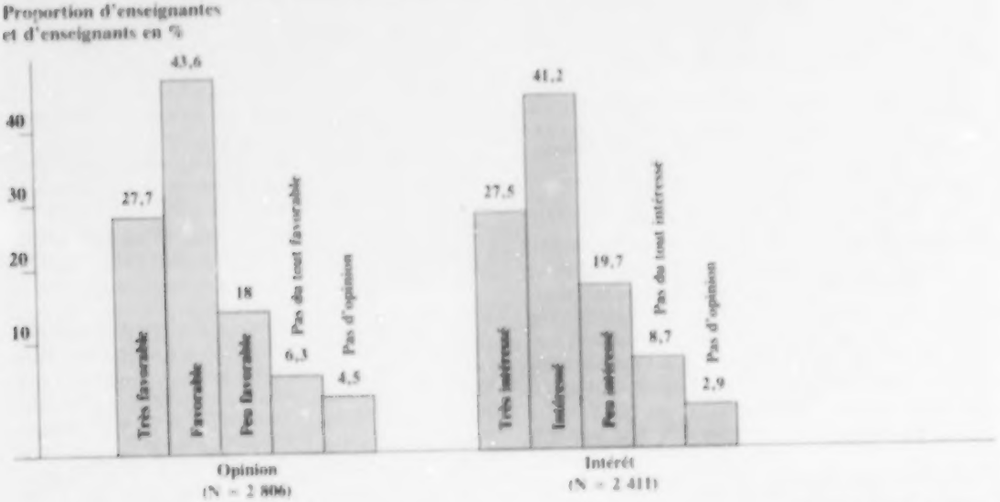
L'intérêt des enseignantes et enseignants

En plus de demander aux enseignantes et aux enseignants s'ils étaient favorables à l'introduction de l'ordinateur à leur niveau d'enseignement, nous avons également demandé aux non-utilisateurs d'indiquer leur intérêt, si la possibilité leur en était offerte, à utiliser le micro-ordinateur dans leur enseignement.

La figure 5 présente les résultats. Dans une proportion de 71,3 %, les enseignantes et les enseignants se disent favorables ou très favorables à l'introduction de l'ordinateur à leur niveau d'enseignement; moins de 25 % sont peu ou pas du tout favorables et 4,5 % n'ont pas d'opinion. L'intérêt des non-utilisateurs à l'utiliser dans leur classe est également très élevé: 68,7 % sont intéressés ou très intéressés, 28,4 % peu ou pas du tout intéressés et 2,9 % n'ont pas d'opinion.

L'analyse révèle que plus on est favorable à l'introduction de l'ordinateur à l'école, plus on est intéressé à l'utiliser dans son enseignement ($E = .75$). C'est pourquoi les relations observées

FIGURE 5:
Opinion des enseignantes et des enseignants sur l'introduction de l'ordinateur à leur niveau d'enseignement et intérêt des non-utilisateurs à l'utiliser en classe



avec d'autres variables sur ces deux questions sont sensiblement les mêmes. Ce qui suit s'attache aux relations entre l'intérêt à utiliser l'ordinateur et diverses caractéristiques de l'école ou du personnel.

Plus les enseignantes et les enseignants sont jeunes plus ils sont intéressés à utiliser l'ordinateur dans leur classe (E = ,17). Cette relation, appréciable au primaire (E = ,2), est négligeable au secondaire. Ainsi, 83,1 % des enseignantes et enseignants du primaire de moins de 34 ans sont intéressés ou très intéressés à utiliser l'ordinateur dans leur enseignement, c'est le cas de 66,8 % de ceux de 40-44 ans et de 59,6 % de ceux de 50 ans et plus (Tableau 16).

On observe aussi un lien appréciable avec la scolarité reconnue (E = ,14). Ici encore, cette relation est appréciable au primaire, (E = ,19) mais négligeable au secondaire. Au primaire, ce sont les enseignants qui possèdent 18 ans de scolarité qui indiquent l'intérêt le plus grand (81,3 %) et ceux de 14 et 15 ans l'intérêt le plus faible (60,8 % et 61,5 % respectivement).

L'intérêt est aussi soutenu au primaire qu'au secondaire. Cependant les enseignants manifestent un intérêt plus élevé que les enseignantes que ce soit au primaire (E = ,15) ou au secondaire (E = ,13). Nous n'avons pas cherché à savoir si cette dernière différence pouvait être due aux caractéristiques socio-professionnelles respectives des enseignantes et des enseignants.

Que l'on enseigne en milieu rural ou en milieu urbain, quels que soient la région administrative et le milieu socio-économique où on oeuvre, l'intérêt des enseignantes et des enseignants est aussi élevé.

TABLEAU 16:
Intérêt des enseignantes et enseignants (non-utilisateurs) à utiliser l'ordinateur selon l'âge.

Âge	Primaire (n = 1244)				Secondaire (n = 1 003)			
	Très int. %	Intér. %	Peu int. %	Pas int. %	Très int. %	Intér. %	Peu int. %	Pas int. %
50 ans et plus	20,5	39,1	23,8	16,6	24,	36,1	23,5	16,4
45-49 ans	18,4	44,1	22,9	14,5	35,8	32,	20,34	11,
40-44 ans	21,4	45,4	24,3	8,9	34,8	39,3	16,1	9,7
34-39 ans	27,6	43,7	22,8	5,9	31,5	47,6	16,9	4,
34 ans et moins	38,	46,1	15,2	1,7	33 7	49,4	12,1	4,8

La présence de micro-ordinateurs à l'école n'influence pas l'intérêt des enseignantes et des enseignants à utiliser l'ordinateur à des fins pédagogiques, que ce soit au primaire ou au secondaire. Les différentes facilités offertes par l'école et la commission scolaire n'ont pas non plus d'effets significatifs.

Quel que soit l'ordre d'enseignement, il y a une relation appréciable entre l'intérêt à utiliser l'ordinateur et le fait d'avoir reçu une formation (E = ,17) de même qu'avec la possession d'un micro-ordinateur personnel (E = ,14).

Finalement, plus les enseignantes et les enseignants sont intéressés à utiliser l'ordinateur en classe, plus ils sont intéressés à se perfectionner. Cette relation est très substantielle dans le cas des connaissances directement reliées aux aspects pédagogiques (E = ,5 dans l'ensemble); elle est moins importante pour les connaissances concernant l'informatique en général (E entre ,2 et ,3).

Nous pouvons donc affirmer que les personnes très intéressées ou intéressées à utiliser l'ordinateur en classe sont effectivement des utilisateurs potentiels car elles sont disposées à acquérir les connaissances nécessaires pour ce faire. Il existe néanmoins une proportion significative d'enseignantes et d'enseignants (28,4 %) qui sont peu ou pas du tout intéressés à utiliser l'ordinateur.

Bref, les hommes sont un peu plus intéressés que les femmes à utiliser l'ordinateur dans leur classe et, au primaire, les personnes plus jeunes et les personnes plus scolarisées manifestent davantage d'intérêt.

Opinions des enseignantes et enseignants quant aux effets sur leur travail

La perception qu'ont les enseignantes et les enseignants des effets de l'utilisation de l'ordinateur sur les diverses facettes de leur travail conditionne certainement leurs attitudes face à son introduction à l'école. C'est pourquoi nous leur avons demandé s'ils pensaient que l'utilisation de plus en plus grande de l'ordinateur à des fins pédagogiques allait accroître ou diminuer leur autonomie au travail, l'autonomie chez les élèves, etc. Les résultats sont résumés au tableau 17.

Dans l'ensemble, les enseignantes et les enseignants ont une perception très positive des effets pédagogiques de l'utilisation de l'ordinateur en classe: ils pensent majoritairement que cela va accroître l'intérêt (56,5 %) et l'autonomie (50,7 %) des élèves de même que l'efficacité de leur enseignement (44,4 %). Une proportion élevée de répondants (près de 30 %) indique toutefois ne pas être en mesure de se prononcer sur le sujet.

Quant aux effets sur leur travail, si une proportion plus importante d'enseignantes et d'enseignants sont d'avis qu'une plus grande utilisation de l'ordinateur amènera un accroissement plutôt qu'une diminution de leur satisfaction (34 % contre 6,2 %) et de leur autonomie au travail (23,5 % contre 9,6 %) leurs opinions sont beaucoup moins positives lorsqu'il est question d'emploi et de charge de travail. En effet 45 % des enseignantes et des enseignants envisagent un accroissement de leur charge de tra-

TABLEAU 17:
Opinions des enseignantes et des enseignants quant aux effets sur leur travail d'une plus grande utilisation de l'ordinateur à des fins pédagogiques

Éléments	N	Accroissement %	Diminution %	Aucun effet %	Ne sais pas %
Autonomie au travail	2 687	23,4	9,6	35,1	31,7
Satisfaction au travail	2 697	34,	6,2	27,7	32,1
Efficacité de l'enseignement	2 712	44,4	2,7	18,9	34,
Nombre d'emplois dans l'enseignement	2 686	7,3	22,4	27,8	42,4
Intérêt des élèves face à l'enseignement	2 722	56,5	4,4	11,1	28,
Ampleur de la charge de travail	2 700	45,3	10,1	15,6	29,
Autonomie chez les élèves	2 724	50,7	4,2	13,9	31,2

vail conséquente à l'utilisation de l'ordinateur contre seulement 10,1 % qui en attendent une diminution. Nous verrons au chapitre suivant que cette perception est confirmée par les utilisateurs actuels. Par ailleurs, 22,4 % pensent que le nombre d'emplois dans l'enseignement diminuera suite à ce changement contre 7,3 % qui croient plutôt qu'il augmentera. Sauf dans le cas de la charge de travail, une proportion importante de répondants considèrent que l'utilisation de l'ordinateur n'aura pas d'effet sur les diverses facettes de leur travail.

Les réponses à une autre question révèlent davantage l'opinion des enseignantes et des enseignants quant aux effets de l'ordinateur sur le nombre d'emplois dans l'enseignement (Tableau 18). Seulement 27,7 % des répondantes et des répondants se disent assez ou tout à fait d'accord avec l'affirmation voulant que des enseignantes et des enseignants perdront leur emploi à cause de l'utilisation accrue de la micro-informatique à des fins pédagogiques. La relation entre la réponse à cette question et celle sur l'emploi présentée précédemment est très substantielle (E = ,65). On doit donc comprendre, qu'en insistant, celles et ceux qui ne s'étaient pas prononcés ou qui avaient affirmé que l'ordinateur n'aurait « pas d'effet » sur l'emploi dans l'enseignement manifestent clairement leur désaccord avec l'affirmation qu'il y aura perte d'emplois, ne laissant, tout compte fait, qu'une proportion de 30 % des enseignants partageant un point de vue pessimiste.

Par ailleurs, 38,3 % des enseignants se disent d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation voulant que des emplois soient créés pour soutenir l'utilisation de l'ordinateur à l'école. Dans ce cas, il ne s'agit pas précisément d'emplois d'enseignants.

Les enseignantes et enseignants plus jeunes du primaire ont, en général, une opinion légèrement plus positive quant aux effets prévisibles de l'utilisation de l'ordinateur sur leur travail que les enseignants plus âgés (E de ,11 à ,16). Au secondaire, c'est seulement en ce qui concerne l'accroissement de la charge de travail que l'on constate une telle relation (E = ,15), les enseignants plus âgés étant davantage d'opinion que leur charge de travail sera accrue.

Que l'on soit homme ou femme, que l'on enseigne au primaire ou au secondaire, les points de vue ne sont guère différents.

Finalement, plus les enseignants ont une perception positive des effets de l'utilisation de l'ordinateur, plus ils sont intéressés à l'utiliser en classe. Cette relation est très forte pour l'ensemble des éléments proposés (E entre ,44 et ,58), sauf lorsqu'il s'agit du nombre d'emplois et de la charge de travail (E = ,17). La relation entre l'intérêt des enseignants à utiliser l'ordinateur en classe et la perception de ses avantages pédagogiques est beaucoup plus forte que la relation avec la crainte de voir leur charge de travail s'accroître ou de perdre leur emploi.

Opinions générales

Les enseignantes et les enseignants étaient invités à indiquer leur degré d'accord ou de désaccord avec quinze affirmations portant sur la micro-informatique, ses effets sur l'école et la société. Les résultats sont présentés au tableau 18. Pour fins d'analyse, nous avons regroupé ces éléments en trois sous-groupes: les effets sur l'école, la participation des enseignants et les effets sur le travail et la société.

Effets sur l'école

Les enseignantes et les enseignants sont d'avis que l'introduction de la micro-informatique aura des effets importants sur l'école. Dans une proportion de 81 % ils pensent que, d'ici quelques années, tous les enseignants devraient être en mesure d'utiliser le micro-ordinateur à des fins pédagogiques. Par ailleurs seulement 35 % considèrent que ce nouvel outil ne sera pas utile dans la ou les matières qu'ils enseignent.

L'analyse révèle que ce sont, de façon plus importante, au primaire, les enseignants spécialistes et au secondaire les enseignants du secteur professionnel qui trouvent le moins d'utilité à la micro-informatique dans leur discipline. Ce sont par contre les enseignants en sciences au secondaire et ceux du secteur de l'enfance en difficulté au primaire qui sont le plus en désaccord avec l'affirmation voulant que l'ordinateur ne leur soit pas utile.

Les péripéties qu'a connues depuis ses débuts le dossier de la micro-informatique à l'école nous ont amenés à évaluer le degré d'adhésion des enseignantes et des enseignants à deux critiques qui ont été formulées par plusieurs intervenants déjà: d'une part l'engouement pour la micro-informatique correspondrait à une mode et d'autre part, son introduction à l'école répondrait à d'autres objectifs que des finalités pédagogiques.

44,4 % des enseignantes et des enseignants voient dans la micro-informatique une mode qui va passer, ce qui semble contredire l'opinion largement majoritaire à l'effet que tous les enseignants devraient être en mesure de l'utiliser. Un certain nombre de répondants sem-

TABLEAU 18:

Opinion des enseignantes et des enseignants

	Tout à fait d'accord %	**Assez en accord %**	**Assez en désaccord %**	**Tout à fait en désaccord %**
Les enseignantes et enseignants devraient, d'ici quelques années, être en mesure d'utiliser le micro-ordinateur à des fins pédagogiques N = 2750	35.5	45.5	13.8	5.3
Je ne pense pas que le micro-ordinateur puisse être utile dans la ou les matières que j'enseigne N = 2711	14.1	21.4	34.2	30.3
L'utilité du micro-ordinateur dépendra de ce qu'on en fera N = 2748	77.4	21.	,9	.7
Je pense que l'utilisation du micro-ordinateur favorisera le succès scolaire des élèves qui ont des difficultés d'adaptation et d'apprentissage à l'école N = 2690	14.6	41.	30.2	14.1
Le micro-ordinateur, utilisé à des fins pédagogiques, c'est une mode qui va passer N = 2727	12.2	32.2	33.3	22.3
L'introduction en cours des micro-ordinateurs à l'école vise surtout à soutenir l'entreprise privée N = 2574	7.6	26.6	41.	24.8
À la fin du secondaire, tous les élèves devraient avoir été sensibilisés aux effets de la micro-informatique sur la société québécoise (emploi, vie privée, etc.) N = 2739	47.3	42.8	7.7	2.2
À la fin du secondaire, tous les élèves devraient avoir appris la programmation N = 2727	20.2	36.4	29.8	13.7
Dans mon école, les enseignantes et et les enseignants participent au processus d'introduction du micro-ordinateur à l'école N = 2688	11.3	27.8	31.4	29.5
Actuellement, le MEQ et les commissions scolaires fournissent le soutien nécessaire à l'introduction des micro-ordinateurs à l'école N = 2704	5.2	27.9	32.6	31.3
Suite à l'introduction des nouvelles technologies dans les différents milieux de travail, de nombreux travailleuses et travailleurs vont perdre leur emploi N = 2679	19.4	39.1	30.3	11.2
L'introduction des nouvelles technologies dans les différents milieux de travail va contribuer en général à rendre le travail plus intéressant N = 2676	17.3	46.9	27.5	8.3
Tous les enseignantes et enseignants devraient être sensibilisés aux impacts de la micro-informatique sur la société québécoise (emploi, vie privée, etc.) N = 2749	41.2	42.7	11.7	4.3

TABLEAU 18: *(suite)*
Opinion des enseignantes et des enseignants

	Tout à fait d'accord %	Assez en accord %	Assez en désaccord %	Tout à fait en désaccord %
Suite à l'utilisation accrue de la micro-informatique à des fins pédagogiques, des enseignantes et enseignants vont perdre leur emploi N = 2693	8,7	19,	42,1	30,1
De nombreux emplois vont être créés pour soutenir l'utilisation des micro-ordinateurs à l'école N = 2656	8,	30,3	45,	16,8

blent donc considérer que l'importance actuelle du phénomène correspond à un engouement, une mode, tout en étant conscients qu'il s'agit quand même d'une innovation qui est là pour rester et qu'ils devront s'y adapter.

Par ailleurs, 34,4 % des enseignants partagent l'opinion que l'introduction de la micro-informatique à l'école vise surtout à soutenir l'entreprise privée. Il nous semble utile de mentionner ici une autre recherche récente conduite auprès d'enseignants du primaire de la région de Montréal, qui révèle que près des deux tiers de ces derniers (63,1 %) considèrent inacceptables que les objectifs éducatifs soient relégués au deuxième plan au profit d'autres objectifs économiques ou politiques (Saint-Jean, 1985).

Les deux affirmations suivantes portent sur les objectifs éducatifs en relation avec la micro-informatique. Dans une proportion de 90 % les enseignantes et les enseignants considèrent qu'à la fin du secondaire tous les élèves devraient avoir été sensibilisés aux effets de la micro-informatique sur la société québécoise alors que 56,6 % sont d'avis que tous devraient avoir appris la programmation. Les enseignants accordent donc davantage d'importance dans la formation de base à la sensibilisation aux aspects sociaux de la micro-informatique qu'à l'apprentissage de la programmation.

Le débat sur l'importance à accorder à la programmation dans la formation de base est loin d'être tranché. Le mouvement de « computer literacy » ou « d'alphabétisation informatique » ne fait pas l'unanimité sur ce sujet; pour certains, ce concept inclut la programmation, pour d'autres il l'exclut (Cheng, Stevens, 1985; Levin, 1983; Seidel, 1982). Un consensus minimal semble cependant se dégager autour des objectifs éducatifs suivants en ce qui concerne le « computer literacy »: apprendre ce qu'un ordinateur peut et ne peut pas faire, comment il fonctionne, comment l'utiliser, les fonctions qu'il remplit dans la société et les effets sociaux de l'informatisation.

Certains auteurs se sont montrés très critiques quant aux objectifs visés par la volonté de familiariser tous les jeunes avec l'informatique. Il s'agirait principalement de réduire l'anxiété envers les effets négatifs des nouvelles technologies, d'apaiser les inquiétudes (Benston 1984, Noble 1984 et 1985). Ces auteurs insistent sur l'importance de démystifier la technologie, d'éduquer aux enjeux sociaux.

Participation des enseignantes et enseignants

Deux affirmations visaient à mesurer l'implication des enseignants et le soutien reçu du MEQ et des commissions scolaires. Dans une proportion de 71 %, les répondants considèrent que les enseignantes et les enseignants de leur école ne participent guère au processus d'introduction de la micro-informatique. De plus, l'affirmation voulant que le MEQ et les commissions scolaires fournissent le soutien nécessaire ne reçoit l'accord que de 36 % des enseignantes et des enseignants.

Plus les enseignantes et les enseignants sont d'avis que le MEQ et les commissions scolaires fournissent le soutien nécessaire, plus ils affirment que des facilités sont offertes pour favoriser l'implantation de la micro-informatique: journées pédagogiques (E = ,3), information écrite (E = ,25), formation, etc. (E = ,2). De même plus la commission scolaire offre de telles facilités plus les enseignants se sentent impliqués dans le processus d'implantation.

Néanmoins, selon les enseignants, il y a donc encore beaucoup à faire pour qu'ils soient vraiment partie prenante au processus présentement en cours.

Le travail et la société

Dans une proportion de 58,5 %, les enseignantes et les enseignants sont d'avis que, suite à l'introduction des nouvelles technologies, de nombreux travailleurs et travailleuses vont perdre leur emploi. Ils sont par ailleurs plus optimistes en ce qui concerne la qualité du travail: 64,2 % pensent que les nouvelles technologies vont contribuer en général à rendre le travail plus intéressant.

Quoique ces deux questions fassent encore l'objet de débats, on peut qualifier de réaliste le point de vue de la majorité des enseignantes et des enseignants. S'il semble de plus en plus admis que les nouvelles technologies auront des effets négatifs sur le volume de l'emploi (Menzies, 1983, Breton, 1985, CEQ, 1984b), leurs effets sur la qualité du travail dépendra davantage de choix reliés à l'organisation du travail (Bernier, 1983, Payeur, 1985). En fait une même technologie introduite dans des milieux de travail semblables peut avoir des effets très différents selon les modalités retenues pour l'organisation du travail.

Les enseignantes et les enseignants tiennent pour très importante la connaissance des effets des nouvelles technologies sur la société québécoise, tant pour les élèves (nous l'avons déjà souligné) que pour eux-mêmes; 84 % pensent que tous les enseignants devraient être sensibilisés aux impacts de la micro-informatique sur la société québécoise. Plusieurs études ont mis en évidence la gravité de ces enjeux, à la fois pour le travail, la culture, la vie privée (CEQ, 1985, ICEA-CEQ, 1983). Rappelons cependant que ce sont aux aspects pédagogiques que les enseignants accordent la priorité en matière de perfectionnement.

En résumé

Le tableau 19 trace le portrait-robot des utilisateurs potentiels de l'ordinateur à des fins pédagogiques et des personnes peu ou pas du tout intéressées à l'utilisation de ce nouvel outil. Les utilisateurs potentiels sont en moyenne moins âgés (40,8 ans) que l'ensemble des enseignants, ils ont un peu moins d'expérience (17,3 ans) et une scolarité presqu'identique. Par contre les personnes peu intéressées sont en moyenne plus âgées (43,5 ans), ont davantage d'expérience (19,7 ans) et sont moins scolarisées que l'ensemble des enseignantes et des enseignants. Ces écarts sont plus importants au primaire qu'au secondaire.

Ce tableau illustre les résultats de l'enquête. L'âge est la principale caractéristique socio-professionnelle qui démontre une relation avec l'intérêt à utiliser l'ordinateur et ce, principalement au primaire.

Par ailleurs, les enseignantes et les enseignants ont une perception positive des effets des nouvelles technologies sur leur travail, en particulier sur les aspects pédagogiques. Contrairement à ce qu'affirment plusieurs, ils craignent peu pour leur propre emploi. Ils sont par contre peu satisfaits de leur implication dans le processus actuel d'implantation de la micro-informatique et du soutien fourni par l'employeur.

Ils accordent beaucoup d'importance à la connaissance des impacts sociaux des nouvelles technologies, à la fois pour eux et pour leurs élèves. S'ils considèrent que le volume de l'emploi diminuera suite aux changements technologiques, ils sont par contre d'avis que la qualification du travail s'en trouvera améliorée.

Finalement, tout indique que ce sont principalement les perceptions quant aux effets pédagogiques de l'ordinateur qui influencent l'intérêt des enseignants à utiliser ou non l'ordinateur dans leur enseignement plutôt que leurs préoccupations quant à ses effets sur leur charge de travail et sur l'emploi.

TABLEAU 19:
Caractéristiques socio-professionnelles des utilisatrices et utilisateurs potentiels de l'ordinateur à des fins pédagogiques, et des personnes peu intéressées, selon l'ordre d'enseignement

	Âge (ans)			Scolarité (année)			Expérience (années)		
	Prim.	Sec.	Ens.	Prim.	Sec.	Ens.	Prim.	Sec.	Ens.
Utilisateurs potentiels	39,6	42,2	40,8	16,2	16,9	16,5	16,5	18,2	17,3
Personnes peu intéressées	42,3	45,	43,5	15,7	16,8	16,1	19,6	20,1	19,7
Ensemble	40,5	42,	41,5	16,1	16,9	16,4	17,5	18,8	18,

chapitre quatre

LES UTILISATRICES, UTILISATEURS ET LES UTILISATIONS DE L'ORDINATEUR À DES FINS PEDAGOGIQUES

Le choix d'un échantillon important pour la réalisation de cette enquête visait à nous permettre de rejoindre un nombre significatif d'utilisatrices et d'utilisateurs de l'ordinateur à diverses fins pédagogiques. À ce stade-ci de l'implantation de la micro-informatique dans les écoles québécoises, ce sont très certainement les personnes les plus aptes à identifier les utilisations qui dominent, les problèmes qu'ils rencontrent, les besoins qu'ils ressentent. Connaître le point de vue des premiers concernés est la meilleure façon de cerner la réalité.

C'est pourquoi une partie importante du questionnaire s'adressait spécifiquement aux utilisateurs de micro-ordinateurs. Le concept d'utilisation recouvre une réalité multiple: soutien à l'enseignement, introduction à la science informatique, gestion de la classe, etc.

Cette section du questionnaire comprenait plusieurs questions ouvertes. Chacune des questions laissait place à des commentaires de la part des répondants. Le présent rapport n'accorde pas toute la place qu'il aurait pu accorder à ces commentaires; nous aurons sans doute l'occasion de revenir sur le sujet.

On s'attardera d'abord dans le présent chapitre, aux principales caractéristiques sociodémographiques et socio-professionnelles des utilisateurs de micro-ordinateurs à l'école. Nous aborderons par la suite les utilisations pédagogiques qui en sont faites, les approches utilisées, les modalités d'accès et d'encadrement, la localisation des appareils, les opinions des utilisateurs, la question des logiciels éducatifs, les principales difficultés rencontrées et l'intérêt respectif des filles et des garçons.

Les utilisatrices et utilisateurs

10,9 % des répondantes et des répondants affirment utiliser l'ordinateur à des fins pédagogiques [9]. Il est cependant possible que les utilisateurs aient retourné le questionnaire en proportion plus élevée que les non-utilisateurs; nous n'avons aucun moyen de vérifier cette hypothèse. Néanmoins, étant donné le taux élevé de réponses (60 %), la proportion des répondants utilisateurs doit correspondre assez précisément à la proportion d'utilisateurs chez l'ensemble des enseignants [10].

Caractéristiques des utilisatrices et utilisateurs

La proportion d'utilisateurs au primaire est aussi importante qu'au secondaire. On n'observe pas non plus de différence significative selon la taille de l'école, que ce soit au primaire ou au secondaire.

Par contre, le nombre d'utilisateurs est deux fois plus grand que le nombre d'utilisatrices, pour chacun des ordres d'enseignement (Figure 6). Cette relation n'est toutefois pas statistiquement importante (E = ,11), dû sans doute aux fréquences relativement faibles. Elle n'en demeure pas moins statisquement significative.

L'utilisation ou la non-utilisation du micro-ordinateur en classe n'est reliée ni à l'âge, ni à l'expérience des enseignants. Ces résultats surprennent quelque peu. En effet, nous avons vu aux chapitres précédents qu'il existait une relation entre l'âge (et l'expérience) et l'intérêt des non-utilisateurs à utiliser l'ordinateur, de même qu'avec la volonté de se perfectionner. Il se pourrait donc que, malgré une telle relation entre âge et situations anticipées, celle-ci, pour diverses raisons, ne connaisse pas de prolongement dans l'action concrète. Le fait que nous n'ayons observé aucun lien entre âge et perfectionnement suivi (Chapitre II) soutient cette hypothèse.

Les utilisateurs sont cependant légèrement plus scolarisés que les non-utilisateurs, tant au primaire (E = ,13) qu'au secondaire (E = ,13). Alors que les personnes avec 19 années et plus de scolarité comptent pour 11,5 % des non-utilisateurs ils représentent 20,3 % des utilisateurs, par contre la proportion des personnes

---

9. Afin d'évaluer le plus correctement possible le nombre d'utilisatrices et d'utilisateurs, nous avons considéré comme utilisateur toute personne qui répondait à la fois à la question « Utilisez-vous le micro-ordinateur à des fins pédagogiques? » (Q. 18A) et à celle demandant de préciser la date du début de cette utilisation ou qui, sans répondre à la question 18A indiquait néanmoins depuis quand elle en faisait usage.

10. Par exemple, si les utilisateurs avaient répondu dans une proportion de 75 %, dans le cadre du taux de réponse global de 60 %, la proportion réelle d'utilisateurs serait de 9 %.

avec 14 années de scolarité et moins est plus faible chez les utilisateurs (10,6 %) que chez les non-utilisateurs (17 %) (Tableau 20). Cette relation se maintient lorsque l'on analyse séparément la scolarité des hommes et celle des femmes.

L'analyse ne révèle pas de différence statistiquement appréciable entre la proportion d'utilisateurs selon les différentes régions administratives. Notons néanmoins que des écarts importants existent au primaire entre les régions éloignées et les autres régions. Alors que l'on retrouve 3,4 % d'utilisateurs dans la région du Bas St-Laurent-Gaspésie, ils représentent 15,9 % de la population dans l'Estrie.

Cette réalité mériterait certainement d'être étudiée plus à fond; il est fort probable que cela révélerait des écarts importants entre régions. Au secondaire, les écarts observés sont beaucoup moins importants.

La majorité des utilisateurs de l'ordinateur sont des utilisateurs récents. Que ce soit au primaire ou au secondaire plus de 50 % des utilisateurs ne font usage de l'ordinateur que depuis le début de l'année scolaire 1984-85. Les anciens utilisateurs, ceux qui l'utilisent depuis au moins l'automne 1982, représentent moins de 20 % de l'ensemble. (Tableau 21). On compte une pro-

FIGURE 6:
Proportion d'enseignantes et d'enseignants utilisant l'ordinateur selon l'ordre d'enseignement et le sexe

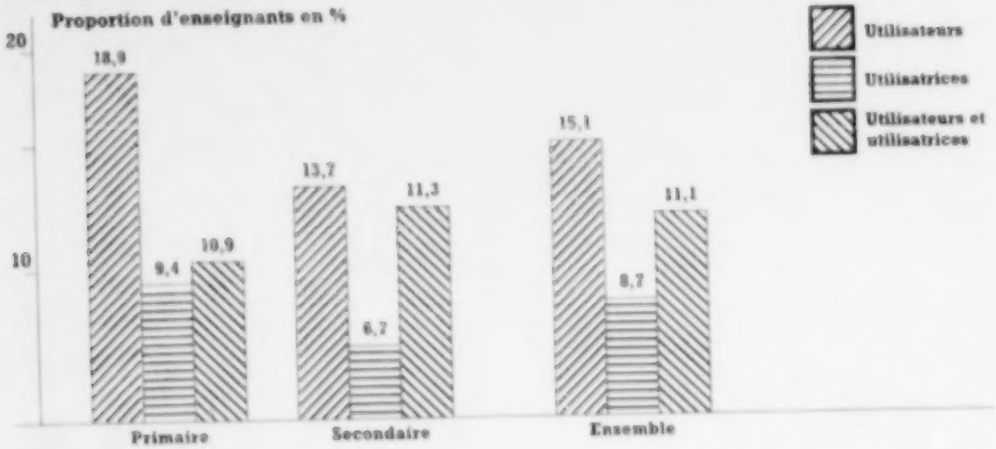


TABLEAU 20:
Scolarité des utilisatrices, utilisateurs et des non-utilisatrices et non-utilisateurs de l'ordinateur à des fins pédagogiques

	14 ans et —		15 ans		16 ans		17 ans		18 ans		19 ans et +	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Utilisateurs	32	10,6	24	8.	46	15,3	72	23,9	66	21,9	61	20,3
Non-utilisateurs	412	17.	326	13,5	497	20,6	545	22,5	360	14,9	278	11,5

TABLEAU 21:
Depuis quand utilise-t-on l'ordinateur à des fins pédagogiques?

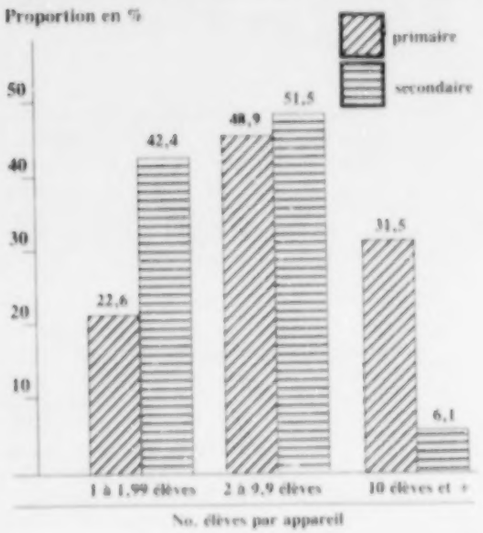
Ordre d'enseignement	*Depuis août 1984*		*Depuis août 1983*		*Depuis août 1982 ou plus*	
	n	%	n	%	n	%
Primaire	93	58,1	47	29,4	20	12,5
Secondaire	70	51,1	39	28,5	28	20,4
Ensemble	163	54,9	86	29.	48	16,2

portion plus élevée de récents utilisateurs au primaire qu'au secondaire (E = .15).

Conditions d'utilisation

Nous avons demandé aux utilisatrices et utilisateurs d'évaluer approximativement, dans les cours où ils utilisaient le micro-ordinateur, le nombre d'élèves par groupe et le nombre de micro-ordinateurs auxquels les élèves ont accès. Nous leur avons également demandé d'indiquer combien de temps par semaine chaque élève utilisait le micro-ordinateur.

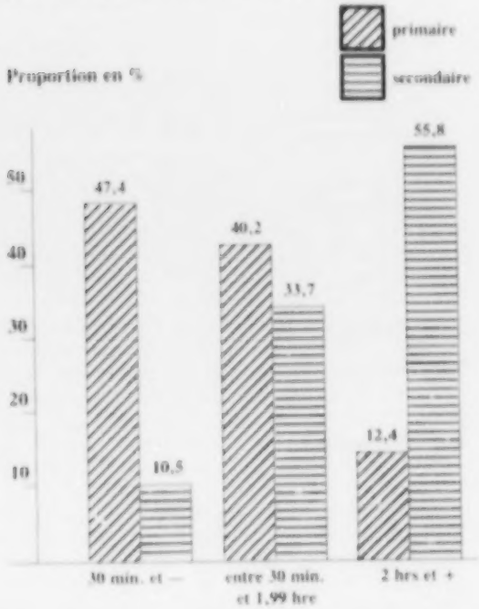
FIGURE 7:
Rapport élèves/micro-ordinateur au primaire et au secondaire respectivement, dans les classes où on utilise l'ordinateur



La figure 7 résume les réponses à la première question pour chaque ordre d'enseignement. Au primaire la situation la plus fréquente est de retrouver un rapport de 2 à 10 élèves par micro-ordinateur; dans 22,6 % des cas on compte 1 ou 2 élèves par micro et entre 10 à 33 dans 31,5 % des cas. Au secondaire le rapport élèves/ordinateur est beaucoup moins élevé; ce rapport est de 1 à 2 élèves par micro-ordinateur dans 42,4 % des cas et c'est seulement dans 6,1 % des classes que cette proportion est de 10 à 33 élèves par appareil.

Quant au temps hebdomadaire d'utilisation il diffère énormément selon que l'on est au primaire ou au secondaire (Figure 8). Au primaire, près de la moitié des élèves utilisant l'ordinateur n'y ont accès (47,4 %) que 30 minutes et moins par semaine et seulement 12,4 % y ont accès plus de deux heures. Au secondaire, dans 55,8 % des cas, les élèves qui utilisent l'ordinateur y ont accès plus de deux heures par semaine et un peu plus de 10 % n'y ont accès que 30 minutes et moins.

FIGURE 8:
Durée hebdomadaire d'utilisation de l'ordinateur par les élèves qui y ont accès pour chaque ordre d'enseignement



Ces différences entre le primaire et le secondaire s'expliquent par les utilisations qui sont faites de l'ordinateur au secondaire et qui exigent davantage de temps et d'appareils, tels le cours d'ISI et certains cours de formation professionnelle.

Les utilisations de l'ordinateur[11]

L'ordinateur peut être utilisé à diverses fins pédagogiques. Il peut par exemple servir à l'apprentissage de la programmation au primaire comme au secondaire ou encore, avec l'aide de logiciels appropriés, être utilisé comme soutien pédagogique dans une discipline donnée.

---

11. Nous distinguons entre utilisations pédagogiques et approches pédagogiques. Les utilisations comprennent les diverses catégories d'APO alors que les approches s'attardent aux multiples façons d'utiliser l'ordinateur comme soutien dans une ou plusieurs disciplines.

L'ordinateur peut également être utile à l'enseignante ou l'enseignant dans ses multiples fonctions para-pédagogiques. On peut l'utiliser pour l'évaluation des apprentissages; l'ordinateur présente alors à l'élève une série de questions choisies au hasard parmi une banque d'items créée par l'enseignant ou déjà existante, garde en mémoire les réponses de l'élève et calcule son résultat. Les résultats interprétés peuvent aussi être imprimés sur un bulletin scolaire prévu à cet effet. Le MEQ procède présentement à l'informatisation de la banque d'instruments de mesure (BIM) et travaille à l'élaboration de divers formats de bulletin scolaire. Cette utilisation permettrait de soulager l'enseignant d'un certain travail administratif (Séguin, 1984).

Dans une variante de l'utilisation précédente, l'ordinateur peut servir à la gestion de la classe. Les résultats des élèves, les absences, etc. sont gardés en mémoire, compilés et imprimés lorsque nécessaire.

Grâce au traitement de texte, l'ordinateur peut encore être utilisé pour la préparation de classe et remplacer la traditionnelle machine à écrire. Des notes de cours, des exercices, des examens peuvent ainsi être préparés plus efficacement.

Finalement l'ordinateur peut être utilisé en formation professionnelle et dans le cadre d'activités parascolaires organisées à l'intention des élèves.

Nous avons demandé aux utilisatrices et utilisateurs d'indiquer si, oui ou non, ils utilisaient l'ordinateur pour l'une ou l'autre des fins pédagogiques qui précèdent. Le tableau 22 présente les réponses à cette question pour chacun des ordres d'enseignement.

Au secondaire, on constate que l'ordinateur est devenu un outil de travail important et non seulement un outil d'enseignement. 55,8 % des utilisateurs de l'ordinateur en font usage pour la gestion de classe, 61,7 % pour leur préparation de classe et 30,6 % pour l'évaluation des apprentissages. Au primaire, c'est l'outil pédagogique qui domine avec le soutien pédagogique (76,5 %) et la programmation (43,6 %). 24,6 % utilisent également l'ordinateur pour leur préparation de classe.

On note donc des différences marquées d'utilisation selon l'ordre d'enseignement. Alors qu'au secondaire les utilisations para-pédagogiques sont plus répandues qu'au primaire, le soutien à l'enseignement dans une ou plusieurs disciplines est davantage présent à ce dernier niveau.

Nous avons également voulu vérifier si les types d'utilisations pédagogiques variaient selon que l'on était ancien ou récent utilisateur. Nos résultats indiquent que c'est seulement pour la préparation de classe au primaire qu'une telle différence existe, les plus anciens utilisateurs faisant davantage usage de l'ordinateur à cette fin que les utilisateurs récents (E = ,23).

Finalement, soulignons que l'utilisation de l'ordinateur pour la programmation au primaire est, de façon importante plus courante dans les écoles de milieu favorisé que dans les écoles de milieu pauvre (E = ,31). D'autres recherches ont déjà observé de telles variations d'utilisation selon le milieu socio-économique. On y

TABLEAU 22:
***Utilisations de l'ordinateur pour chaque ordre d'enseignement* ***

Types d'utilisations	Primaire		Secondaire	
	n	%	n	%
Programmation au primaire	61	43,6	–	–
Introduction à la science informatique au secondaire	–	–	42	39,6
Soutien pédagogique dans une ou plusieurs disciplines	104	76,5	46	41,3
Évaluation des apprentissages	24	18,6	33	30,6
Gestion de la classe	10	7,6	63	55,8
Club informatique	13	10,2	25	24,5
Formation professionnelle	–	–	28	26,9
Préparation de classe	32	24,6	74	61,7

*** Une même personne peut avoir répondu à plusieurs éléments.**

apprend que la programmation au primaire est davantage présente en milieu favorisé alors que l'usage des exercices répétiteurs est plus répandu en milieu pauvre (CSOS, 1983, No 3). Nous n'avons cependant pas observé cette dernière relation dans notre étude.

Les approches pédagogiques

Lorsque l'ordinateur est utilisé pour l'enseignement, plusieurs approches pédagogiques sont possibles, selon le type de logiciel éducatif choisi. L'ordinateur peut remplacer le cahier d'exercices en présentant à l'élève une suite de questions sur un concept particulier en le dirigeant vers des questions plus ou moins complexes selon le résultat obtenu, il peut encore présenter et expliquer des concepts et sélectionner des informations complémentaires à présenter à l'élève à partir d'une évaluation de ses connaissances. Dans le premier cas, on parle d'exercices répétiteurs, dans le second de mode tutoriel. Aux Etats-Unis, ce sont pour ces deux approches que l'on retrouve le plus de logiciels, car ce sont les plus faciles et les moins coûteux à produire (Becker, 1984: 29).

On peut également créer des modèles d'un système social ou physique dans le but d'amener l'élève à contrôler ou gérer ce système ou encore à trouver des solutions à un problème donné. C'est ce qu'on entend par simulation.

On peut encore adapter à des fins pédagogiques les utilisations professionnelles de l'ordinateur. Le traitement de texte, la consultation de base de données, les chiffriers électroniques et les exercices de communication électronique entrent dans cette catégorie. Des expériences intéressantes ont été conduites au Québec avec le traitement de texte (Hopper, 1983 et 1984) et avec la communication électronique (Huberdeau, 1985).

Finalement l'utilisation de l'ordinateur pour des apprentissages généraux et pour la résolution de problèmes est une autre approche pédagogique. L'usage du Logo entre dans cette catégorie (Papert, 1981).

On considère généralement que les exercices répétiteurs et le mode tutoriel sont les approches les plus élémentaires qui, quoiqu'utiles en certaines circonstances, utilisent le moins les possibilités nouvelles offertes par l'ordinateur. Plusieurs craintes ont été exprimées quant aux effets possibles d'une utilisation généralisée de ces types d'approches pédagogiques (CSE, 1984: 32, Baker, 1983: 208). La simulation et les jeux éducatifs de même que les adaptations des diverses fonctions professionnelles de l'ordinateur offriraient de plus grandes possibilités éducatives (Godfreyson, 1984: 70, Goulet, 1985, Labelle, 1985).

Le tableau 23 nous donne la fréquence d'utilisation des diverses approches pédagogiques dans les écoles québécoises. Un peu plus des deux tiers des utilisateurs font souvent ou quelquefois usage de l'ordinateur pour le développement d'apprentissages généraux et comme exercices répétiteurs. Les jeux éducatifs, le mode tutoriel, la simulation et le traitement de texte sont les autres approches plus courantes.

TABLEAU 23:
Fréquence d'utilisation de diverses approches pédagogiques pour chaque ordre d'enseignement [1]

Approches pédagogiques	N %	Primaire			Secondaire			Ensemble		
		Souvent %	Quelqfs %	Jamais %	Souvent %	Quelqfs %	Jamais %	Souvent %	Quelqfs %	Jamais
Exercices répétiteurs	269	27,8	49,6	22,6	25,7	28,6	45,7	28,3	39,	32,7
Simulation	257	10,3	32,5	57,1	14,6	43,7	41,7	11,7	37,7	50,6
Jeux éducatifs	272	20,9	58,3	20,9	6,	41,	53,	15,8	50,4	33,8
Mode tutoriel	249	9,7	35,5	54,8	17,3	31,6	51,	12,9	31,7	55,4
Apprentissages généraux	268	45,3	27,7	27,	42,4	18,2	39,4	42,9	24,3	32,8
Traitement de texte	269	16,8	16,	67,2	20,9	23,6	55,5	17,87	18,6	63,6
Base de données	256	3,9	7,1	89,	11,8	17,6	70,6	7,4	12,1	80,5
Chiffres électroniques	257	1,6	8,7	89,7	7,7	15,4	76,9	5,1	12,	82,9
Exercices de communication électronique	253	4,7	3,9	91,4	5,1	13,1	81,8	4,7	7,9	87,4

1. Le nombre total de personnes ayant répondu à cette question est de 302.

L'utilisation de bases de données, de chiffriers électroniques et de la communication électronique est encore peu répandue.

Les exercices répétiteurs (E = ,25) et les jeux éducatifs (E = ,35) sont davantage présents au primaire qu'au secondaire alors que l'utilisation des bases de données est plus fréquente au secondaire. Quant au traitement de texte, il est passablement utilisé à l'un et l'autre des ordres d'enseignement. Les utilisateurs anciens et récents ne diffèrent guère quant aux approches utilisées. C'est seulement dans le cas du mode tutoriel au secondaire qu'une différence significative existe, cette approche étant plus populaire chez les anciens utilisateurs (E = ,24).

Organisation pédagogique, accès et encadrement

On imagine souvent l'élève face au micro-ordinateur, isolé face au clavier et à l'écran. Certains auteurs ont d'ailleurs émis l'opinion que l'enseignement assisté par ordinateur peut isoler les élèves et réduire les habilités relationnelles interpersonnelles (Lichtman, 1979, Seltzer, 1971). Levin a par contre observé que des enfants placés en situation éducative informelle devant des micro-ordinateurs avaient plutôt tendance à se regrouper autour d'un même appareil (Levin, 1981). Par ailleurs, le travail en couple sur ordinateur dans une situation de résolution de problèmes serait aussi efficace que le travail individuel (Boyd, 1984).

C'est pourquoi nous avons demandé aux utilisateurs de préciser l'organisation pédagogique prévalant lors de l'utilisation de l'ordinateur avec les élèves. Le travail à deux est la forme d'organisation la plus courante; elle est généralement utilisée dans plus de 60 % des cas. (Tableau 24). Cette situation est cependant davantage présente au primaire qu'au secondaire (E = ,21). Le travail individuel avec ou sans entraide vient en deuxième place suivi du travail en petits groupes. L'utilisation de l'ordinateur en grands groupes est très peu répandue; cela s'explique à la fois par certains problèmes techniques (taille de l'écran) et par l'absence de logiciels adéquats à cet effet.

Une autre question s'attardait aux groupes d'élèves ayant accès aux micro-ordinateurs. Plusieurs projets pour élèves dits doués et talentueux font une place privilégiée à la micro-informatique dans les activités qu'ils proposent, alors que d'autres projets, centrés sur les élèves en difficulté d'adaptation et d'apprentissage, utilisent l'ordinateur pour favoriser le succès scolaire de ces élèves.

Comme l'indique le tableau 25, lorsque les enseignants utilisent l'ordinateur dans leur enseignement, dans la majorité des cas, tous les élèves de leur classe y ont accès, que ce soit sur une base obligatoire ou sur une base volontaire. L'accès volontaire est cependant davantage une pratique présente au primaire qu'au secondaire (E = ,21). On notera par ailleurs que l'ordinateur est deux fois plus utilisé dans des activités spécifiques avec les élèves qui font des activités d'enrichissement qu'avec ceux qui rencontrent des difficultés d'apprentissage.

Quant à l'encadrement pédagogique, il est en général assumé par l'enseignant lui-même (Tableau 26). Il arrive cependant assez souvent qu'un autre enseignant ou des élèves assument cet encadrement ou que les élèves travaillent seuls. Les formes d'encadrement autres que celles assumées par les enseignants sont davantage présentes au primaire (E = ,15 et ,20).

Localisation des appareils

La localisation des appareils peut affecter tant le travail des enseignantes et des enseignants

TABLEAU 24:
Organisation pédagogique lors de l'utilisation de l'ordinateur par les élèves

Organisation pédagogique	N [1]	Généralement %	Quelquefois %	Jamais %
Travaillent seuls	226	23,9	46,5	29,6
Travaillent seuls, mais s'entraident	219	16,4	57,5	26,
Travaillent à deux	250	61,2	28,8	10,
Travaillent en petits groupes	223	16,1	23,3	60,5
Travaillent en grands groupes	215	1,4	4,2	94,4
Autres	130	10,2	53,	36,8

1. **Nombre total de répondantes et répondants à l'un ou l'autre des éléments: 302**

que les types d'utilisation des appareils (CSOS, 1984, No 5). Les arguments en faveur du placement dans un local centralisé font valoir une utilisation maximale des appareils; les tenants de la décentralisation estiment que le micro-ordinateur doit être réellement intégré à la classe et que la décentralisation permet aux enseignants les plus intéressés d'utiliser les appareils (Becker, 1984).

Certains affirment par contre que l'ordinateur en classe serait mieux accepté par les enseignants car ils en contrôlent alors l'utilisation; la centralisation dans un local de type laboratoire pourrait amener des résistances étant donné la perte de contrôle qui en découlerait (Educational Technology, 1985).

Le MEQ, sans en faire une règle absolue, recommande, au secondaire, de regrouper les micro-ordinateurs dans un même local pour des raisons d'efficacité et de surveillance (MEQ, 1984b).

Le tableau 27 révèle que, dans les écoles primaires et secondaires les micro-ordinateurs sont situés dans une plus grande proportion dans des laboratoires aménagés à cette fin (55 %); ils sont également présents de façon importante dans la classe de l'enseignant (37,5 %) ou dans une classe voisine (21,3 %). Un utilisateur sur quatre indique qu'on en retrouve dans de petits locaux de même qu'en déplacement selon les besoins.

C'est principalement au secondaire que les micro-ordinateurs sont situés dans un laboratoire (E = ,40) et dans une autre classe (E = ,17); au primaire, on retrouve davantage d'ordinateurs mobiles (E = ,34).

Lorsque l'ordinateur est situé en classe, les utilisateurs manifestent une opinion plus positive quant aux effets sur leur autonomie au travail et sur l'efficacité de leur enseignement (E = ,2). Cette relation fournit un indice de la préférence des enseignants pour la localisation des appareils. Une étude conduite en Colombie-Britannique confirmerait cette préférence pour des appareils situés en classe (Godfreyson, 1984). Il faudrait cependant étudier davantage cette question avant de conclure.

Opinions des utilisatrices et utilisateurs

Au chapitre précédent nous avons présenté

TABLEAU 25:
Élèves ayant accès aux micro-ordinateurs

Accès	N [1]	Oui %	Non %
Tous de façon obligatoire	252	60,7	39,3
Tous sur une base volontaire	228	50,	50,
Surtout des élèves qui rencontrent des difficultés	193	15,5	84,5
Surtout des élèves qui font des activités d'enrichissement	198	29,8	70,2

1. 297 personnes ont répondu à l'un ou l'autre des éléments.

TABLEAU 26:
Qui assume l'encadrement pédagogique des élèves lorsqu'ils utilisent l'ordinateur *

Personne	N	Oui en %	Non en %
L'enseignante ou l'enseignant	289	89,6	10,4
Un(e) autre enseignant(e)	211	19,9	80,1
Des élèves	203	18,2	81,8
Travaillent seuls	201	20,4	79,6
Un(e) conseiller(e) pédagogique	203	8,9	91,1
Personne extérieure à l'école	204	7,8	92,2

*** 299 personnes ont répondu à l'un ou l'autre des éléments.**

TABLEAU 27:

Localisation des ordinateurs utilisés par les élèves pour chaque ordre d'enseignement [1]

Localisation	Primaire			Secondaire			Ensemble		
	n	OUI %	NON %	n	OUI %	NON %	N	OUI %	NON %
Dans la classe de l'enseignante ou de l'enseignant	118	44.1	55.9	84	36.9	63.1	230	38.7	61.3
Dans une autre classe	97	13.4	86.6	72	27.8	72.2	195	22.1	77.9
Dans un laboratoire	113	37.2	62.8	100	77.	23.	239	56.9	43.1
Dans un petit local	101	31.7	68.3	69	23.2	76.8	196	28.6	71.4
À la bibliothèque	98	14.3	85.7	67	7.5	92.5	188	10.1	89.9
Ils sont mobiles	108	36.1	63.9	65	6.2	93.8	199	25.1	74.9
Dans une autre école	95	2.1	97.9	65	1.5	64.	181	1.7	98.3

1. Les ordinateurs peuvent être situés dans plus d'un endroit, dans une même école. 302 personnes ont répondu à l'un ou l'autre des éléments de cette question.

l'opinion des enseignantes et des enseignants quant aux effets prévisibles d'une utilisation plus grande de l'ordinateur à des fins pédagogiques. Nous avons également demandé aux utilisateurs quels effets avait l'utilisation effective de l'ordinateur sur leur travail et leur enseignement.

Effets sur le travail

La première question portait sur diverses facettes du travail des enseignants. Une proportion importante d'utilisateurs est d'avis que l'utilisation de l'ordinateur à des fins pédagogiques a accru leur charge de travail et l'efficacité de leur enseignement et que cela a modifié leurs approches pédagogiques (Tableau 28). Par contre près de 70 % ne partagent pas l'opinion voulant que leur autonomie au travail se soit accrue. Cette dernière opinion contraste avec la perception des effets prévisibles de l'ordinateur sur l'autonomie au travail. On se rappellera que les utilisateurs pensaient dans une proportion élevée que l'utilisation de plus en plus grande de la micro-informatique à l'école accroîtrait leur autonomie au travail. Il semble donc y avoir une différence marquée entre la réalité vécue et souhaitée.

Notre enquête ne permet pas de cerner précisément la nature des effets de l'utilisation de l'ordinateur sur le travail enseignant. Il n'existe pas non plus de données d'autres recherches nous permettant de mieux saisir cette réalité. Nous n'avons retracé qu'une seule opinion voulant que l'ensemble des APO pratiquées jusqu'à maintenant augmenterait la tâche des enseignants, mais qu'il serait éventuellement possible de soulager cette tâche grâce à la généralisation de logiciels de gestion (Meynard, 1984b:36).

Nous avons quand même poussé un peu plus loin l'analyse afin de vérifier si des relations existaient entre les types d'utilisation de l'ordinateur et les approches pédagogiques d'une part et les effets sur le travail d'autre part. Ces relations nous fournissent certains indices; il faudrait pousser l'étude plus à fond avant d'affirmer que ces indices représentent la réalité.

Certaines relations appréciables sont à souligner:

- ceux qui utilisent l'ordinateur pour le cours ISI et pour les activités du club informatique

TABLEAU 28:

Opinions des utilisatrices et utilisateurs quant aux effets sur leur travail de l'usage de l'ordinateur

Effets	N	Oui %	Non %
Charge de travail accrue	281	64.8	35.2
Autonomie au travail accrue	254	31.5	68.5
Efficacité de l'enseignement accrue	257	59.1	40.9
Approches pédagogiques modifiées	268	63.4	36.6

soulignent davantage un accroissement de leur charge de travail (E = .2);

- on indique en proportion plus élevée un accroissement de l'autonomie au travail lorsqu'on utilise l'ordinateur pour l'évaluation des apprentissages (E = .15), la gestion (E = .16) et la préparation de classe (E = .25), les activités du club informatique (E = .17) et le cours ISI (E = .17);

- lorsqu'on utilise l'ordinateur comme soutien dans une discipline (E = .28), dans l'évaluation tion de classe (E = .2) on considère davantage tion de classe (E = .2) on consi- dère davantage que cela améliore l'efficacité de son enseignement;

- ceux qui l'utilisent pour la gestion (E = .18) et la préparation de classe (E = .25), pour les activités du club informatique et pour le cours ISI (E = .2) affirment en proportion plus élevée que cela modifie leurs approches pédagogiques.

Quant aux relations entre les approches pédagogiques utilisées et les effets sur le travail, mentionnons que:

- ceux qui utilisent les exercices répétiteurs (E = .17) et les simulations (E = .19) indiquent en proportion plus élevée que l'efficacité de leur enseignement est accrue;

- la proportion de ceux qui disent que leur autonomie au tra- vail est accrue est plus importante lorsqu'ils utilisent l'ordinateur pour les apprentissages généraux (E = .23) et les simulations (E = .28);

- lorsque l'on utilise le traitement de texte avec les élèves, on indique davantage que cela modifie les approches pédagogiques (E.22).

Effets sur l'enseignement

La lecture du tableau 29 révèle que les utilisatrices et utilisateurs de l'ordinateur ont, de façon générale, une perception très positive des effets de l'ordinateur sur le vécu de la classe.

Dans une proportion de près de trois sur quatre ils sont d'avis que l'utilisation de l'ordinateur en classe a des effets positifs sur la motivation générale des élèves pour l'école, sur leur intérêt pour la matière enseignée, sur la relation enseignant-élève et sur l'autonomie des élèves dans leurs apprentissages lorsqu'ils utilisent l'ordinateur. Ils sont également d'avis dans une proportion des deux tiers que les effets sont positifs sur les relations entre les élèves. Seulement 1 % des utilisateurs considèrent que l'utilisation de l'ordinateur peut avoir des effets négatifs sur les divers éléments qui précèdent; les autres pensent que l'ordinateur a des effets négligeables ou encore ne savent pas.

Quant aux effets sur les apprentissages, les utilisateurs les considèrent positifs dans une plus grande proportion lorsqu'il s'agit des élèves

TABLEAU 29:
Opinions des utilisatrices et utilisateurs quant aux effets sur l'enseignement

Éléments	N	Effet positif %	Effet négatif %	Effet négligeable %	Ne sais pas %
Motivations générales pour l'école de la part des élèves qui utilisent le micro-ordinateur	295	73.6	0.3	15,9	10,2
Intérêt pour la matière	293	73.4	0,3	15,4	10,9
Relations enseignant(e)-élèves	293	73.7	1,4	16,7	8,2
Relations élèves-élèves	293	64,2	1,4	22,5	11,9
Succès dans la matière pour les élèves qui rencontrent des difficultés	288	40,3	2,1	25,	32,6
Succès dans la matière pour les élèves qui ont davantage de facilité	287	55,1	0.	17,8	27,2
Autonomie des élèves dans leurs apprentissages lorscru'ils utilisent le micro-ordinateur	289	71,6	0,7	14,9	12,8

qui ont de la facilité en classe que lorsqu'il s'agit de ceux qui rencontrent des difficultés. Le nombre d'utilisateurs qui considèrent que les effets sur ces deux catégories d'élèves sont négligeables ou qui ne savent pas correspond à la moitié des répondants.

Une seule différence significative est à souligner entre l'opinion des utilisateurs du primaire et du secondaire. Au primaire, davantage de personnes pensent que l'effet est positif sur le succès scolaire des élèves en difficulté (E = ,15).

La perception qu'ont les utilisateurs et les utilisatrices de la micro-informatique des effets socio-pédagogiques de l'utilisation de l'ordinateur semble assez réaliste lorsque l'on considère les résultats d'autres recherches sur le sujet.

En effet, on est encore loin de l'unanimité quant aux effets de l'ordinateur sur les apprentissages. Si plusieurs études concluent à des effets positifs (Ragosta, 1982, Kulik, 1980 et 1983) d'autres n'observent pas d'amélioration par rapport aux méthodes traditionnelles (Adams, 1983). Il semble finalement se dégager de l'ensemble de ces recherches que l'utilisation de l'ordinateur à des fins pédagogiques pourrait avoir des effets positifs sur les apprentissages à certaines conditions: choix de groupes cibles, d'objectifs précis, intégration dans les programmes, etc. (Fisher, 83, Ploeger, 84).

Par contre, la grande majorité des études concernant les attitudes des élèves concluent à une motivation accrue et à une attention plus soutenue lorsque l'on utilise l'ordinateur. On observe également un accroissement de l'interaction sociale entre les élèves et avec l'enseignant (Fair, 1985); les enfants du primaire collaboreraient même davantage lorsqu'ils travaillent avec l'ordinateur que dans toute autre tâche scolaire (Hawkins, 1982). Le développement de la confiance en soi et de la prise en charge de ses apprentissages seraient également favorisés par l'EAO (Gridwold, 1984), ce qui en ferait même un outil utile pour les jeunes qui rencontrent des difficultés de comportement (Jamison, 1983).

Les résultats de notre enquête vont dans le même sens que d'autres recherches qui ont observé que les enseignants hésitent à se prononcer sur les effets des APO sur les apprentissages, mais sont généralement positifs quant aux effets sur l'interaction sociale et l'estime de soi (Sheingold, 1983, CSOS, 1983: No 1).

Les logiciels éducatifs

S'il est un autre élément qui fasse consensus concernant la micro-informatique à l'école, en plus des besoins en perfectionnement pour les enseignantes et les enseignants, c'est bien la qualité et la disponibilité des logiciels éducatifs.

Nous avons demandé aux utilisateurs de préciser leur degré de satisfaction concernant quatre aspects des logiciels éducatifs. Les réponses indiquent un très haut taux d'insatisfaction: on se dit à 70 % peu ou pas du tout satisfaits de l'information disponible sur le contenu et les objectifs des logiciels, à 80 % du nombre de logiciels disponibles et à 58 % de leur qualité pédagogique. Seule la qualité technique des logiciels satisfait une majorité de répondants. L'insatisfaction vaut tant pour le primaire que pour le secondaire (Tableau 30).

De plus, plus de 50 % des utilisateurs affirment avoir rencontré au cours de la présente année scolaire des difficultés avec les logiciels rigides et ont constaté l'incompatibilité entre les logiciels éducatifs à leur disposition et les nouveaux programmes (Tableau 31).

Ces résultats confirment les quelques recherches québécoises ayant abordé la question des logiciels éducatifs. Ainsi, une analyse de vingt-cinq didacticiels de français et de mathématiques, réalisée par l'équipe de l'INRS-Education, juge non recommandable plus de la moi-

TABLEAU 30:
Satisfaction en ce qui concerne les logiciels éducatifs

Aspects	N	Très satisfait %	Satisfait %	Peu satisfait %	Pas du tout satisfait %
L'information disponible sur leur contenu et leurs objectifs	269	4,8	24,5	40,9	29,7
Le nombre disponible pour vos besoins spécifiques	269	3,7	14,9	38,3	43,1
La qualité technique	254	7,5	49,6	24,8	18,1
La qualité pédagogique	252	5,2	36,9	36,5	21,4

tié des didacticiels étudiés. A peine 10 % de didacticiels sont recommandés, les autres ne le sont qu'avec réserve (INRS-1985). Par ailleurs, dans une étude exploratoire du Service de la Technologie éducative auprès de huit écoles primaires et secondaires où l'on retrouve des micro-ordinateurs, on peut lire que, dans tous les milieux visités, la question du logiciel a été soulevée comme étant problématique (Basque, 1985: 51).

Cette situation n'est pas propre au Québec. Dans les autres provinces canadiennes on a également constaté la pénurie et la faible qualité des logiciels existants, en particulier en langue française (Ontario Ministry of Education, 1983; Sharon, 1984). Aux Etats-Unis, l'étude de l'Educational Products Information Exchange Institute (EPIE),conduite en 1982 et 1983, constatait que la majorité des logiciels disponibles étaient de mauvaise qualité. Situation inquiétante, l'EPIE n'a noté aucune amélioration au cours de l'année 84 (Komoski, 1984).

Des efforts récents ont été consentis à ce chapitre. Le gouvernement du Québec a créé en mai 1985 le Centre québécois de recherche sur les applications pédagogiques de l'ordinateur, particulièrement chargé de la recherche-développement dans le domaine des logi?ommission des écoles catholiques de Montréal et le Conseil scolaire de l'île de Montréal ont chacun investi plus de $300 000 dans deux centres de développement en micro-informatique orientés principalement vers la création de logiciels.

Du côté syndical, l'Alliance des professeurs de Montréal a créé, il y a près de deux ans, en collaboration avec l'entreprise privée, son propre centre de recherche (CRAPO) afin d'encourager l'implication de ses membres dans la création de logiciels de qualité.

Le MEQ a également publié un catalogue des logiciels éducatifs existant. Ce catalogue présente une description des caractéristiques techniques et pédagogiques des logiciels. Malheureusement aucune évaluation n'est incluse (Godbout, 1984). Un autre document ministériel propose de laisser à l'enseignant l'évaluation des didacticiels (Mataigne, 1984). Tout semble indiquer que ces informations ne rejoignent pas les utilisateurs et que d'autres types d'outils, incluant une évaluation seraient nécessaires.

Une autre question s'intéressait à la conception des logiciels éducatifs utilisés. La majorité des répondants utilisent des logiciels produits par une maison d'édition. Les logiciels produits par l'enseignant lui-même, par un autre enseignant ou par un conseiller pédagogique sont également importants. L'usage d'un système-auteur, dont certains vantent la valeur (Bibeau, 1985) et d'autres contestent l'utilité (Dubuc, 1984; Bork, 1984), est peu répandu dans les écoles québécoises. Nous n'avons pas observé de différence significative entre l'origine des logiciels utilisés au primaire et au secondaire.

Les difficultés rencontrées

Nous avons demandé aux utilisatrices et utilisateurs de nous indiquer, à partir d'une liste de dix-sept énoncés, s'ils avaient, OUI ou NON, au cours de l'année scolaire en cours, rencontré telle difficulté. Cette question visait à permettre de hiérarchiser l'importance des difficultés rencontrées.

Des dix-sept énoncés, onze représentent des difficultés pour plus de la moitié des utilisateurs comme on peut le constater à la lecture du tableau 31; ce sont l'insuffisance de moyens matériels et de soutien pédagogique qui sont perçus comme les plus grandes difficultés.

Le manque de temps pour utiliser l'ordinateur en classe, l'insuffisance du nombre d'appareils, du perfectionnement, du soutien technique, pédagogique et documentaire sont des difficultés rencontrées par plus des deux tiers des utilisateurs. L'intérêt des élèves et de la direction, la puissance des appareils et leur défectuosité ont par contre posé peu de problèmes.

Les besoins en matière de perfectionnement ont été l'objet d'analyse au chapitre II. Quant à l'insuffisance du soutien pédagogique elle est à relier au fait que peu de commissions scolaires disposent d'un nombre de conseillers pédagogiques suffisants et d'enseignants partiellement libérés de leur tâche d'enseignement pour assurer un soutien pédagogique adéquat (Voir chapitre I.4).

Le soutien technique pour l'entretien des appareils semble à peu près inexistant dans les écoles québécoises. L'étude exploratoire du Service de la Technologie éducative observe qu'en cas de défectuosité des appareils, les écoles semblent peu organisées pour y faire face (Basque, 1985: 26).

Un dernier élément mérite d'être souligné. Plus de 50 % des répondants ont indiqué que les « informations ou les claviers anglais » représentaient une difficulté. Cette difficulté est davantage identifiée par les utilisateurs du primaire que par ceux du secondaire (E = .15). Cela est sans doute dû aux types d'appareils dont sont équipées les écoles primaires. La politique linguistique adoptée par le MEQ exigeant que le matériel, les guides d'utilisation

TABLEAU 31:
Difficultés rencontrées par les utilisatrices et utilisateurs au cours de l'année scolaire 1984-85 (par ordre décroissant)

Difficultés	N	Proportion d'ens. en %
Manque de temps pour l'utiliser en classe	289	73.
Pas suffisamment d'appareils	295	72.2
Insuffisance du perfectionnement	286	67.5
Insuffisance de soutien technique	289	66.8
Insuffisance de soutien pédagogique	288	66.7
Absence ou insuffisance de soutien documentaire	285	66.7
Groupe trop nombreux	287	64.5
Absence ou insuffisance d'appareils périphériques	283	53.1
Informations ou claviers anglais	283	51.6
Incompatibilité des logiciels éducatifs avec les nouveaux programmes	264	51.5
Impossibilité de modifier les logiciels éducatifs	260	51.2
Manque d'intérêt des confrères	288	49.7
Salle inappropriée	286	35.
Manque d'intérêt de la direction	287	19.9
Appareils souvent défectueux	283	19.9
Appareils pas suffisamment puissants	281	17.4
Manque d'intérêt des élèves	281	10.7

et les logiciels répondent aux exigences de la langue française n'est pas nécessairement respectée par les écoles et les commissions scolaires. Une recherche menée par la commission de protection de la langue française (à paraître) constate que près de 75 % des organismes du domaine scolaire indiquent que les documents accompagnant les micro-ordinateurs sont en français.

D'autres difficultés sont également davantage présentes à un ordre d'enseignement qu'à l'autre. La salle inappropriée, le manque de temps pour utiliser l'ordinateur en classe et le manque d'appareils causent plus de difficultés au primaire qu'au secondaire (E = .17). A l'inverse, le manque d'intérêt des élèves (E = .26) et de la direction (E = .13) se retrouvent davantage au secondaire.

Afin d'identifier les mesures les plus appropriées pour résoudre ces problèmes, une question ouverte demandait aux utilisateurs de nommer des mesures visant à favoriser l'utilisation du micro-ordinateur à des fins pédagogiques. Une synthèse de l'analyse de ces commentaires est reproduite au tableau 32.

Ils souhaitent d'abord plus de soutien professionnel et matériel, comme des libérations, un soutien financier et matériel pour travailler avec l'ordinateur et préparer des activités adéquates. L'aide d'une personne-ressource en pédagogie ou en informatique est également proposée.

TABLEAU 32:
Mesures suggérées pour favoriser l'utilisation de l'ordinateur à l'école (N = 208)

Mesures	Proportion d'util. en %	
	Oui	Non
Soutien professionnel et matériel	47.1	52.9
Plus grand nombre d'appareils	41.3	48.7
Perfectionnement adéquat	38.9	51.1
Amélioration des logiciels éducatifs	36.5	53.5

Un plus grand nombre d'appareils, plus accessibles et mieux répartis est une deuxième mesure suggérée. Des modalités de formation et de perfectionnement plus adéquates qui stimuleraient l'intérêt des enseignantes et des enseignants envers la micro-informatique, une information plus accessible arrivent en troisième place. Finalement, on propose d'accroître le nombre de logiciels éducatifs et surtout de les améliorer et de les adapter aux nouveaux programmes et aux diverses clientèles.

Nous aurons l'occasion de revenir sur chacune de ces propositions en conclusion.

L'intérêt respectif des filles et des garçons

Plusieurs recherches, particulièrement aux Etats-Unis et au Canada anglais, dans la suite des études sur l'attitude des filles face aux sciences et aux techniques se sont attardées aux effets potentiellement sexistes de l'utilisation de l'ordinateur en classe.

On a par exemple observé que, même si les filles avaient une vision identique à celle des garçons quant à l'importance future des nouvelles technologies informatiques, elles avaient beaucoup moins accès à l'ordinateur scolaire que les garçons, sauf lorsque la participation aux activités avec l'ordinateur était obligatoire (Lockheed, 1984: 16).

Une étude d'attitudes conduite en Colombie-Britannique auprès de 3,000 élèves de 8e et 12e années révèle qu'une majorité de garçons doute que l'habilité informatique des filles soit équivalente à la leur, ce qui n'est pas le cas chez les filles. Cependant, aux questions personnelles, les filles démontraient un niveau de confiance inférieur à celui des garçons quant à leurs habilités à travailler avec l'ordinateur (Collin, 1985).

En Alberta, on a aussi constaté une diminution de l'intérêt des filles face à la micro-informatique au fur et à mesure qu'elles progressent dans le système scolaire (Alberta Education, 1983). Une étude de cas révèle qu'alors qu'on retrouve une proportion de 1.5 garçon pour une fille dans les laboratoires d'informatique au primaire, le rapport est de 3,5 garçons pour une fille au secondaire (Sheingold, 1983).

Par ailleurs, les filles et les garçons réagiraient différemment aux environnements éducatifs utilisant l'ordinateur (Linn, 1983). Les filles seraient en général davantage intéressées par les applications pratiques que par les jeux (Kryger, 1985), et elles se retrouveraient en proportion beaucoup plus élevée dans les cours de traitement de texte que dans les cours de science informatique (PEER, 1985, Wiggan, 1982). D'ailleurs, aux Etats-Unis les cours d'informatique seraient fréquentés par deux fois plus de garçons que de filles (Rampy, 1984, Anderson, 1984).

Plusieurs interprétations ont été avancées pour expliquer ces différences d'attitudes, dont la majorité insiste sur des différences dans la socialisation différenciée des garçons et des filles. Pour certains la publicité sexiste en serait un aspect; une analyse du contenu de trois magazines importants d'informatique révèle que 69 % des illustrations présentent exclusivement des hommes et des garçons alors que seulement 13 % font place à des filles (Lockheed, 1984). Pour d'autres les arcades et les logiciels pour usage domestique seraient conçus pour des garçons (Kiesler, 1983). D'autres encore ajoutent que ce serait également le cas des logiciels éducatifs; les garçons et les filles jugent eux-mêmes qu'ils répondent davantage aux besoins des garçons lorsqu'on leur demande de se prononcer sur des logiciels spécifiques (Hess, 1984).

À ces réalités s'ajouteraient « l'agressivité » des garçons pour avoir accès aux appareils et leur domination sur les locaux et les utilisations des appareils, ce qui découragerait les filles (Sanders, 1984). Dans le cas des sciences et des techniques, certaines interprétations mettent plutôt l'accent sur le renforcement de comportements différenciés selon le sexe à l'école même à la fois par les pairs et par le personnel enseignant (Terlon, 1985).

Ces données nous ont amenés à interroger les enseignantes et les enseignants sur leur perception de la réalité. Dans une proportion de 75,9 %, les utilisateurs n'ont pas observé moins d'intérêt de la part des filles pour l'utilisation du micro-ordinateur. 14,2 % ont observé un intérêt moindre et 9,9 % ne savent pas.

Il y a cependant une différence entre la perception des utilisateurs du primaire et ceux du secondaire; les premiers constatent moins de différence que les seconds entre filles et garçons ($E = .16$). Aucune différence significative n'est à souligner entre le point de vue des utilisatrices et celui des utilisateurs pour chaque ordre d'enseignement.

Dans les commentaires, certaines personnes ont souligné le caractère sexiste de la question posée. Nous voulions plutôt interroger une situation potentiellement sexiste, pour la désexiser, si nécessaire, et non confirmer des préjugés éculés.

Ces résultats et les données qui précèdent ouvrent sur les deux hypothèses suivantes: soit

que la situation québécoise est fondamentalement différente de la situation américaine, soit que les utilisatrices et utilisateurs ne sont pas conscients de cette réalité. Peu de données québécoises peuvent nous éclairer sur le sujet.

En 1984-85, on retrouvait, selon les données du ministère de l'Education 46,7 % de filles inscrites au cours ISI par rapport à 53,3 % de garçons alors que les filles représentaient 49 % de la clientèle de la 4e secondaire en 1983-84 (MEQ, 1985a). L'écart n'est pas très grand et est loin d'être aussi important que celui révélé par les études américaines.

Si ce qui précède laisse entrevoir une situation plus égalitaire, il faut par contre rappeler les différences significatives entre enseignantes et enseignants révélées par notre recherche, tant en ce qui concerne l'utilisation de l'ordinateur que les opinions et attitudes.

Une recherche plus approfondie, impliquant notamment les élèves, s'imposerait sur cette question, de même qu'une préoccupation pour celle-ci dans la conception des logiciels éducatifs, dans la définition des modalités d'accès aux appareils, etc.

En résumé

On retrouve dans les écoles primaires et secondaires environ 10 % d'enseignantes et d'enseignants qui utilisent l'ordinateur à des fins pédagogiques. On compte davantage d'utilisateurs que d'utilisatrices en proportion pour chacun des ordres d'enseignement.

Les utilisateurs sont plus scolarisés que les non-utilisateurs. Ils ont en majorité adopté ce nouvel outil récemment, c'est-à-dire depuis le début de l'année scolaire 1984-85. On note une progression très rapide du nombre d'utilisateurs depuis trois ans, due au nombre plus important de micro-ordinateurs dans les écoles.

Au secondaire, l'ordinateur est autant un outil de travail qu'un outil d'enseignement, alors qu'au primaire c'est la fonction pédagogique qui prime. Ce sont les approches pédagogiques plus traditionnelles qui dominent, mais on note une percée intéressante des applications professionnelles de l'ordinateur, dont le traitement de texte.

L'insuffisance du nombre de logiciels éducatifs et d'appareils, l'insuffisance du soutien technique et pédagogique et du perfectionnement sont les principaux problèmes identifiés dans l'implantation de la micro-informatique à l'école.

Finalement les utilisateurs envisagent plus positivement les effets de l'utilisation de l'ordinateur sur les attitudes et comportement des élèves que sur leurs apprentissages.

conclusion

Les quatre chapitres précédents ont permis d'avoir une meilleure connaissance des caractéristiques de l'implantation de la micro-informatique dans les écoles québécoises, des problèmes rencontrés, des attitudes des enseignantes et des enseignants et de leurs besoins. Nous nous attarderons maintenant à dégager les mesures qui s'imposent pour améliorer le vécu des enseignants et des élèves et pour assurer que l'implantation de la micro-informatique à l'école réponde vraiment à des objectifs pédagogiques.

Si la recherche doit permettre une meilleure connaissance de la réalité, elle doit également être un outil dans la transformation de celle-ci. Nous aborderons successivement, à la lumière des résultats de notre recherche, les mesures à prendre en ce qui concerne la planification, la formation et le perfectionnement, les logiciels éducatifs, la formation de base, les conditions matérielles, l'égalité et les recherches à poursuivre.

La planification

Au stade actuel d'implantation de la micro-informatique, il devient urgent que chaque commission scolaire puis chaque école se dotent d'un plan à court terme et à plus long terme précisant chacune des facettes de cette implantation.

Les enseignantes et les enseignants affirment être actuellement peu partie à ce processus. Cette situation peut affecter non seulement l'attitude des enseignants à plus long terme mais également les utilisations pédagogiques de l'ordinateur. On a par exemple observé que dans les écoles primaires où un groupe d'enseignants était responsable de l'implantation, 43 % des élèves en moyenne avaient accès aux appareils alors que c'était le cas de 15 % des élèves seulement lorsque la direction de l'école ou un seul enseignant en était responsable (CSOS, 1984, No 4).

Ce plan devrait porter sur les objectifs pédagogiques visés, le perfectionnement nécessaire et ses conditions de réalisation, les ressources humaines et matérielles à mettre en place, la localisation des appareils, les critères pour le choix des logiciels.

Il est cependant essentiel que les syndicats locaux de même que les divers comités de consultation et de participation existants pour les élèves, les parents et les personnels (comités de parents, d'école, de participation pédagogique...) soient impliqués dans cette démarche.

La formation et le perfectionnement

Les résultats de notre recherche sont clairs: le perfectionnement est insuffisant et les conditions dans lesquelles il est offert sont inadéquates. Les enseignants ont néanmoins consenti des efforts importants à ce chapitre. Mais, la généralisation de l'usage de l'ordinateur ne saurait réussir sans des changements majeurs en matière de perfectionnement.

Des mesures devraient être prises et les sommes nécessaires consenties pour que ce perfectionnement se déroule sur temps de travail ou soit compensé par une réduction de tâche. Il revient aussi à l'employeur, comme dans toute autre entreprise, d'assumer les coûts de la formation exigée par les changements technologiques.

Les besoins quant au contenu de la formation ont été clairement exprimés: connaissance des diverses applications pédagogiques de l'ordinateur, de ses impacts psychopédagogiques et sociaux, de ses diverses utilisations en classe, des logiciels existants et des critères pour leur choix.

Plusieurs programmes de formation sont encore beaucoup trop centrés sur les aspects techniques de l'ordinateur et sur la programmation. Le MEQ et les universités devraient revoir les programmes existants en conséquence en y impliquant étroitement les enseignants et leurs organisations. Un perfectionnement spécifique devrait également être prévu pour initier les enseignantes et les enseignants à l'ordinateur comme outil de travail (traitement de texte, gestion de classe, etc.).

Quant à la sensibilisation aux effets sociaux des nouvelles technologies, si les enseignantes et les enseignants y accordent beaucoup d'importance, ils n'en font pas une priorité en matière de perfectionnement. Ce thème devrait sûrement être inclus dans les programmes de formation, mais les organisations syndicales ont aussi un rôle particulier à assumer à ce chapitre. Il faudrait que tant la CEQ que ses syndicats affiliés rendent accessibles à leurs membres des outils de formation adéquats sur ce sujet.

Les logiciels éducatifs

Il sera ici question tant des modalités de création du logiciel éducatif que des applications pédagogiques à privilégier. Rappelons que l'insatisfaction des utilisateurs à propos du nombre et de la qualité pédagogique des logiciels éducatifs est très élevée. L'incompatibilité des logiciels avec les nouveaux programmes et leur rigidité ont été soulignées comme des difficultés importantes.

Au niveau des applications pédagogiques, le développement du logiciel devrait davantage tenir compte des conditions de son utilisation. Dans une majorité de cas, les élèves travaillent à deux, ou en petits groupes. On pourrait ainsi créer des logiciels qui favorisent les situations d'interaction entre les élèves lorsqu'ils travaillent à deux. De même, la création de logiciels pouvant être utilisés en grands groupes, en démonstration, devrait être favorisée. Le développement du vidéodisque favorisera sans doute une telle approche, mais cela n'est pas pour demain.

Il faudrait par ailleurs que l'on se préoccupe de développer des applications pour l'ensemble des disciplines. L'intérêt plus élevé des enseignants de sciences au secondaire est sans nul doute relié au fait que des logiciels existent pour ces disciplines; il n'en va pas de même en sciences humaines. De même, l'utilisation assez répandue du traitement de texte en classe exige que des logiciels en langue française, adaptés à l'âge des enfants, soient créés. De façon générale, la langue des logiciels (en français, et en français de qualité) devrait aussi être l'objet de préoccupation.

Finalement, le développement de divers outils de travail pour les enseignantes et les enseignants devrait se faire dans le respect de leur autonomie professionnelle, en particulier en ce qui concerne l'évaluation des apprentissages.

Quant à la création de logiciels, elle pose toute la question des rôles respectifs de l'entreprise privée, de l'Etat, des commissions scolaires et des enseignants.

Les producteurs préféreraient obtenir une aide directe en fonction du pourcentage de leur chiffre d'affaire et non en fonction d'un produit particulier (Sarrazin, 1985). L'histoire des émissions de télévision éducatives pour enfants aux Etats-Unis nous apprend que ce sont presqu'exclusivement des chaînes publiques qui les ont créées (CHEN, 1984). La série québécoise Passe-Partout ne fait pas exception. Certains experts expriment même un point de vue très critique quant au rôle que doit assumer l'entreprise privée: il s'agirait de continuer à leur confier la conception des logiciels pour assurer la mauvaise qualité des produits (Bork, 1984). Ce qui est générateur de profits ne correspond pas nécessairement aux besoins.

Les orientations du MEQ sur le sujet sont encore confuses. On aurait décidé de confier la création et la production à l'entreprise privée tout en adoptant des critères de qualité (Dubuc, 1985). Cependant, ces normes de qualité sont proposées à titre indicatif et les mesures d'approbation prévues pour le matériel didactique ne s'appliquent pas (MEQ, 1985c: 66).

De notre point de vue, des changements majeurs s'imposent si l'on veut obtenir des logiciels de qualité. Par exemple, en Ecosse, ce sont les enseignants qui élaborent des projets; la réalisation, la vérification-terrain et la diffusion sont assumées par les spécialistes du Scottish Microelectronics Development Program (SMDP, 1984). En France, les enseignants bénéficient d'heures d'échange de services leur permettant de créer des logiciels, la réalisation étant confiée à des spécialistes du ministère de l'Education ou à des maisons d'éducation (LABE, 1984).

Au Québec, il faudrait prendre des mesures pour que les enseignantes et les enseignants soient mis à contribution, assurer un contrôle public préalable de la valeur éducative des logiciels en préparant des devis, exiger que ces logiciels soient expérimentés en situation réelle avant d'être diffusés et appliquer le même processus d'approbation que pour l'ensemble du matériel didactique. Il appartient donc au MEQ d'assurer le contrôle de la pertinence des logiciels et de leur qualité.

Des mesures devraient aussi être prises pour assurer une information plus accessible concernant les logiciels disponibles: informations par discipline, par niveau d'enseignement, etc. Les commissions scolaires et les écoles devraient également se doter de critères pour le choix de logiciels.

La formation de base

Nous avons déjà fait état du débat concernant le contenu à inclure dans "l'alphabétisation informatique" et de l'importance accordée par les enseignantes et les enseignants à l'éducation aux impacts sociaux des nouvelles technologies. Le programme du cours d'Introduction à la science informatique optionnel en 4e et 5e secondaires prévoit que l'on doit consacrer 6 % du temps à l'aspect social; dans la pratique, on y consacrerait moins de 3 % du temps, selon une étude conduite à l'Université de Sherbrooke et non encore publiée. Le projet

d'inclure cette sensibilisation aux enjeux sociaux dans le cours d'initiation à la technologie risque quant à lui de rester lettre morte, ce programme étant déjà passablement chargé.

Par ailleurs, un récent rapport américain révèle que seulement 5 % des emplois exigent une expertise technique en informatique et encore, ces emplois compteraient pour moins de 1 % de la force de travail en 1995 (Phi Delta Kappan, 1985).

Nous croyons que des changements s'imposent dans les objectifs de la formation de base au chapitre des nouvelles technologies informatiques. Il faudrait plutôt entendre par alphabétisation informatique les habiletés, connaissances et valeurs nécessaires pour fonctionner efficacement comme citoyennes et citoyens dans une société informatisée (Watts, 1982: 57). Dans une société démocratique, cela exige un sens critique et la capacité de participer et d'influencer les choix sociaux.

Le ministère de l'Education devrait réviser les programmes concernés à la lumière de ce qui précède et s'assurer que ce contenu de formation a bel et bien sa place dans la formation de base. Des outils pédagogiques adéquats devraient aussi être préparés. Ces outils pourraient inclure différents modules portant sur l'emploi, sur le travail, sur la vie privée, sur la culture et sur l'ensemble des rapports sociaux.

Les conditions matérielles

Nos résultats démontrent à l'évidence l'insuffisance du soutien technique et pédagogique de même que l'insuffisance du nombre d'appareils, en particulier dans les écoles primaires. Si le plan ministériel prévoit l'introduction progressive d'un nombre important d'appareils d'ici 1988, peu de mesures sont prévues aux plans technique et pédagogique (MEQ, 1985b).

En ce qui concerne les appareils, il serait regrettable d'adopter comme politique générale de les placer en laboratoire et au secondaire, d'en réserver l'usage prioritairement au cours d'ISI. D'une part plusieurs utilisateurs préfèrent que l'ordinateur soit situé dans leur classe et, d'autre part, un intérêt certain existe pour utiliser l'ordinateur comme outil pédagogique, tant au secondaire qu'au primaire.

Il faudrait par ailleurs que le MEQ et les commissions scolaires s'assurent que les politiques concernant la langue (claviers, informations, etc.) soient appliquées.

Quant à l'absence de personnel technique compétent, elle risque de conduire à une sous-utilisation importante du matériel (Nathan, 1984). De même, l'insuffisance d'un soutien pédagogique adéquat pourrait laisser dans l'ombre les capacités les plus créatrices de l'ordinateur. Des postes de techniciens devraient être créés pour répondre à ces besoins, de même qu'un nombre plus grand de postes de conseillers pédagogiques.

Finalement, il faudrait s'assurer que les nouvelles possibilités offertes par la micro-informatique ne conduisent pas à redéfinir unilatéralement et d'autorité la distribution des fonctions et responsabilités au niveau de l'école. Par exemple, la généralisation de l'utilisation de l'ordinateur par les enseignantes et les enseignants pour la gestion et la préparation de classe pourrait affecter le travail présentement assumé par le personnel de soutien.

L'égalité

Les recherches conduites ailleurs soulèvent nombre d'inquiétudes quant au caractère potentiellement sexiste de l'utilisation de l'ordinateur à l'école. Rien, pour le moment, ne permet d'affirmer que la situation soit identique au Québec; des recherches adéquates devraient être conduites afin de mieux connaître la réalité québécoise à ce chapitre.

D'ici là, il faudrait s'assurer tant dans l'élaboration des logiciels éducatifs que dans le choix des situations d'apprentissage de tenir compte du vécu particulier des filles face aux sciences et aux techniques. La création d'une large variété d'approches et d'environnement éducatifs, de même que des mesures pour garantir le contenu non sexiste des logiciels (représentations, valeurs, etc.) répondraient à ces exigences.

Les enseignantes et les enseignants ayant un rôle majeur à jouer en la matière, il faudrait que des mesures soient prises pour encourager davantage d'enseignants à utiliser l'ordinateur et pour sensibiliser l'ensemble du personnel à cette problématique.

En ce qui concerne les inégalités géographiques et sociales mises en évidence par notre recherche, les commissions scolaires et le MEQ devraient prendre les mesures qui s'imposent pour assurer une juste répartition des appareils entre les régions et entre les écoles. Etant donné les problèmes particuliers que rencontrent les jeunes de milieu pauvre à l'école, des sommes particulières devraient être consenties pour que ces écoles soient mieux équipées pour répondre à leurs besoins, comme le suggérait la Conférence socio-économique sur l'électronique et l'informatique (Conférence sur l'électronique, 1985).

Finalement, l'accès aux nouveaux outils informatiques en dehors du milieu scolaire pourrait aussi être source d'inégalités. Les familles aisées pourront plus facilement disposer d'un micro-ordinateur permettant à leurs enfants d'accéder à de nouveaux moyens de formation ou encore leur offrir une formation privée en micro-informatique (clubs, camps de vacances, etc.).

À différents endroits, des mesures ont déjà été prises pour éviter que l'accès différencié aux outils informatiques ne vienne renforcer les inégalités. Par exemple, certaines municipalités françaises offrent des activités en micro-informatique qui sont largement accessibles, la ville de New-York organise des camps gratuits sur la micro-informatique pour les jeunes de milieu populaire, des clubs sont mis sur pied par des écoles, etc.

Les commissions scolaires et les municipalités devraient adopter de telles mesures: création de logithèques dans les bibliothèques publiques, accessibilité plus large aux appareils disponibles dans les écoles, camps de vacances subventionnés, etc.

Pistes de recherche

Si notre recherche fournit des informations précieuses sur les attitudes et opinions des enseignantes et des enseignants, sur les principales difficultés rencontrées par les utilisateurs, etc., elle soulève également plusieurs questions qui mériteraient d'être étudiées plus à fond. Nous en soulignerons deux qui concernent l'attitude des filles et le travail des enseignants.

Une recherche portant sur l'attitude respective des garçons et des filles face à la micro-informatique devrait être menée dans les plus brefs délais. Cette recherche devrait impliquer les filles des divers ordres d'enseignement, s'attarder à la fois aux opinions, aux attitudes et aux pratiques des filles elles-mêmes, mais aussi à celles des autres intervenants.

De même, nous savons encore peu de chose des effets des différentes utilisations pédagogiques de l'ordinateur sur le rôle et le travail de l'enseignant. Si tous s'entendent pour affirmer que ces effets seront importants, aucune étude n'a encore été conduite pour les mesurer concrètement. Comment la charge de travail de l'enseignant va-t-elle être transformée? Quelles mesures prendre pour assurer une protection de l'autonomie professionnelle? Quelle évolution connaîtra le rôle de l'enseignant? Ces questions devraient être l'objet de recherches du même type que celles qui ont été menées dans d'autres milieux de travail concernant la bureautique, par exemple. La CEQ devrait accorder une attention particulière à de telles recherches.

annexe

RAPPORT D'ÉCHANTILLONNAGE

La population cible de l'enquête est constituée des enseignantes et enseignants des commissions scolaires du Québec membres des syndicats affiliés à la CEQ. Cette population comprend les enseignantes et enseignants oeuvrant dans les commissions scolaires pour catholiques, à l'exception des 3 200 enseignantes et enseignants anglophones regroupés au sein de l'Association des enseignants anglo-catholiques; la population n'inclut pas les enseignantes et enseignants oeuvrant dans les commissions scolaires pour protestants.

L'échantillon a été extrait à partir du fichier central de la CEQ constitué des données fournies par chacun des affiliés pour l'année scolaire 1983-84. Les données de trois (3) affiliés n'ayant pas été actualisées en 83-84, nous les avons exclues du fichier central pour procéder directement à partir du fichier établi localement.

Étant donné que notre enquête s'adressait également à une sous-population constituée des utilisateurs et utilisatrices de la micro-informatique (sous-population que nous avions évaluée à environ 10 % de la population globale) nous avons fixé la taille de l'échantillon à 5 000.

Plusieurs questions de l'enquête exigeant une bonne connaissance de la situation de l'école, nous avons exclu du fichier central et du fichier des 3 affiliés les enseignantes et enseignants sous contrat à la leçon et ceux travaillant occasionnellement comme suppléant. Le fichier central pour les enseignantes et enseignants à temps plein ou sous contrat à temps partiel contenait 53 128 dossiers auxquels il faut ajouter 6 754 dossiers pour les trois affiliés dont nous avons utilisé le fichier local, soit un nombre de 59 882 dossiers.

Nous avons donc extrait du fichier central un dossier sur 12 au hasard simple en procédant affilié par affilié afin d'assurer a priori une représentativité régionale de l'échantillon, le territoire des affiliés se situant à l'intérieur d'une même région administrative. Pour les trois autres affiliés, la sélection fut effectuée manuellement, sauf dans le cas d'un syndicat où la sélection fut effectuée localement à partir du fichier informatique selon les instructions données.

Un total de 5 081 enseignantes et enseignants furent sélectionnés[1].

Nous avons procédé à une vérification de la représentativité de l'échantillon en comparant l'échantillon tiré du fichier central et la population totale du fichier central pour les variables sexe et niveau d'enseignement. Les tableaux 33 et 34 présentent ces données.

TABLEAU 33:

Comparaison de l'échantillon du fichier central à la population du fichier central selon le sexe *

Sexe	**Échantillon** n = 4 527	**Population totale du fichier central** N = 53 083
Féminin	63,3 %	63,6 %
Masculin	36,7 %	36,4 %

*** Ce tableau ne comprend pas les dossiers des trois affiliés pour lesquels nous avons procédé à partir du fichier local.**

TABLEAU 34:

Comparaison de l'échantillon du fichier central à la population du fichier central selon le niveau d'enseignement *

Sexe	**Échantillon** n = 3 470	**Population totale du fichier central** N = 41 582
Préscolaire	5 %	4,8 %
Primaire	44,5 %	46 %
Primaire et secondaire	8,7 %	8,5 %
Secondaire	41,8 %	40,7 %

NOTE: Environ 20 % des dossiers du fichier central ne précisaient pas le niveau d'enseignement.

*** Ce tableau ne comprend pas les dossiers des trois affiliés pour lesquels nous avons procédé à partir du fichier local.**

2. ÉCHANTILLON CORRIGÉ

5 081 questionnaires ont été expédiés les 8 et 9 février 1985. Chaque questionnaire était accompagné d'une lettre d'accompagnement

1. **L'écart entre ce nombre et le rapport 59 882/12 (4 998) s'explique du fait qu'au moment de l'échantillonnage le fichier central avait été légèrement corrigé et comprenait un peu plus de 53 128 dossiers.**

signée du président de la CEQ, Yvon Charbonneau, d'une carte postale à nous retourner pour indiquer que le questionnaire avait été complété et d'une enveloppe retour. Nous avons retracé la grande majorité des adresses des personnes dont l'envoi initial nous fut retourné pour mauvaise adresse.

Deux lettres de rappel ont été expédiées respectivement les 18 et 25 février. Un rappel téléphonique a par la suite été fait entre le 4 et le 25 mars (selon les semaines de relâche) aux personnes n'ayant pas retourné la petite carte postale.

Suite à ces opérations, l'échantillon théorique fut ramené à 4 752. Seules les personnes étant dans l'incapacité de répondre au questionnaire ont été considérées parmi les corrections apportées, sauf en ce qui concerne le Nouveau-Québec. Par exemple, seuls les dossiers avec 5 mauvaises adresses où le rappel téléphonique a confirmé que les personnes n'avaient pas reçu le questionnaire ont été rayés de l'échantillon initial. Le tableau 35 précise les motifs d'incapacité de répondre.

TABLEAU 35:
Motif d'incapacité de répondre

Motif	Nombre
Congé sans traitement	48
Congé maladie prolongé	22
Retraite et pré-retraite	44
Ont quitté l'enseignement	67
N'ont pas reçu le questionnaire	61
Personnel de soutien [1]	26
Ne comprend pas le français	1
Nouveau-Québec [2]	60

NOTES:

1. **Le fichier central comprenait également du personnel de soutien. Nous les avions au départ exclus de l'échantillon, mais certains dossiers ne mentionnaient pas le type d'emploi.**

2. **Le syndicat des enseignants du Nouveau-Québec nous a informés qu'une grande majorité de ses membres ne comprenaient pas le français, étant soit de langue anglaise, inuit ou crie. Nous avons donc exclu les 60 personnes de ce syndicat de l'échantillon. Les quelques personnes de cette région ayant répondu au questionnaire ont été identifiées (Région 10) et exclues des répondants.**

Un nombre de 2 832 questionnaires valides nous ont été retournés ce qui donne un taux de réponse de 59,6 %.

3. LES RÉPONDANTES ET RÉPONDANTS

La saisie des données a été effectuée directement sur bande magnétique. En collaboration avec le Laboratoire de recherche en administration et politiques scolaires de l'Université Laval, nous avons étudié la saisie des données et procédé au nettoyage de la bande. Plusieurs vérifications ont été faites sur certaines saisies qui nous paraissaient douteuses.[2]

TABLEAU 36:
Comparaison des répondantes et des répondants à la population globale selon le sexe

Sexe	Répondants n = 2 671	Population N = 60 013
Féminin	62,3 %	63,9 %
Masculin	37,7 %	36,1 %

$\chi^2 = 3.84$ $p > .05$

TABLEAU 37:
Comparaison des répondantes et des répondants à la population globale selon le niveau d'enseignement

Niveau	Répondants n = 2 715	Population * N = 42 083
Préscolaire	5,6 %	4,8 %
Primaire	50,0 %	49,9 %
Secondaire et éducation aux adultes	44,4 %	45,3 %

$\chi^2 = 3.86$ $p > .2$

* **Le fichier central comprenait la catégorie primaire et secondaire. Nous avons réparti les personnes de cette catégorie de façon équivalente entre le primaire d'une part et le secondaire d'autre part.**

TABLEAU 38:
Comparaison des repondantes et des répondants à la population globale selon l'âge

Âge	Répondants n = 2 766	Population [4] N = 59 678
29 et moins	4,0 %	4,8 %
30 à 34	10,2 %	10,4 %
35 à 39	28,2 %	26,1 %
40 à 44	27,1 %	27,3 %
45 à 49	15,7 %	15,5 %
50 et +	14,8 %	15,9 %

$\chi^2 = 10.03$ $p > .05$

2. **Ainsi les questionnaires indiquant plus de 50 micro-ordinateurs dans l'école ont été vérifiés. Nous avons fait de même lorsque le nombre d'enseignants utilisant le micro- ordinateur était supérieur à 40, le nombre d'heures d'utilisation du micro personnel supérieur à 20 de même que lorsque la saisie indiquait que le répondant possédait un micro personnel depuis plus de 3 ans.**

TABLEAU 39:
Comparaison des répondantes et des répondants à la population globale selon la scolarité reconnue

Scolarité	Répondants n = 2 739	Population N = 91 744
14 et –	16,4 %	23,0 %
15	12,9 %	13,7 %
16	20 %	18,8 %
17	22,6 %	22,0 %
18	15,7 %	12,4 %
19 et +	12,4 %	10,1 %

$X^2 = 89.5$ $p = 0$

TABLEAU 40:
Comparaison des répondantes et des répondants à la population globale selon la région administrative

Région	Répondants * n = 2 676	Population N = 60 640
01	5,9 %	5,3 %
02	7,1 %	6,3 %
03	20,1 %	19,8 %
04	9 %	7,8 %
05	3,9 %	4,3 %
06	43,9 %	45,7 %
07	4,1 %	4,5 %
08	3,4 %	3,8 %
09	2,6 %	2,5 %

$X^2 = 15,2$ $p > .1$

* Cette distribution a été établie à partir de la réponse à la question 47 (Nom de la commission scolaire). Les réponses à la question 44 (région) donnaient une surreprésentation de la région 05 et une sous-représentation de la région 06. Ceci s'explique par le fait que même si Granby et ses environs font partie de la région administrative 06, plusieurs commissions scolaires de cette région sont rattachées à la direction régionale de Sherbrooke du ministère de l'Éducation. La réponse à la question 47 est donc beaucoup plus objective pour déterminer la région. Le regroupement a été établi à partir de l'Annuaire des organismes scolaires publics et listes complémentaires 1984-85, MEQ, 1984.

TABLEAU 41:
Comparaison des répondantes et des répondants à la population globale selon l'expérience

Expérience	Répondants n = 2 706	Population N = 59 055
10 ans et –	15,2 %	15,3 %
11 à 15	21,9 %	20,2 %
16 à 20	28,5 %	28,3 %
21 à 25	19,9 %	19,9 %
26 à 30	9,5 %	10,0 %
31 et plus	5,0 %	5,3 %

$X^2 = 5.9$ $p > .2$

Les tableaux 36 à 41 comparent les caractéristiques des répondantes et répondants à celles de la population globale. Il est à noter que nous avons établi cette comparaison avec un fichier correspondant plus précisément à la population réelle, le fichier central contenant les nouvelles données pour l'année scolaire 1984-85 dans plus de la moitié des cas incluant les données pour deux des trois affiliés dont nous avions initialement utilisé le fichier local. Ces données ont été complétées par celles du fichier local de l'affilié non inscrit au fichier central.

Après vérification statistique, sauf pour la scolarité reconnue, l'échantillon est représentatif de la population pour les diverses variables étudiées.

En ce qui concerne la scolarité, les répondantes et répondants indiquent une scolarité plus élevée que celle reconnue à la population globale. Quoiqu'il soit possible que les personnes plus scolarisées aient davantage retourné le questionnaire, on doit également envisager l'hypothèse voulant que les enseignantes et les enseignants confondent souvent scolarité réelle et scolarité reconnue pour fins de traitement. En effet, l'étude de Cormier, Lessard et Valois portant sur les enseignantes et les enseignants du Québec observe également une différence significative sur cette variable entre les répondants et la population de base.[3]

Nous tiendrons compte de cette inadéquation dans l'analyse des résultats.

3. Cormier, R., Lessard, C., Valois, P., Les enseignantes et enseignants du Québec, une étude socio-pédagogique, Vol. 1, pp. 49 à 322.

bibliographie

Bip Bip,

Phi Delta Kappan,

Computers in Education,

Apprivoiser le changement,

Vie pédagogique,

Analyse de la diffusion des micro-ordinateurs domestiques et de leur intégration a notre mode de vie,

Le Devoir,

School Uses of Microcomputers, Report From a National Survey,

Les ...tiques et l'école,

Nouvelles technologies, emploi et aménagement du temps de travail,

Apprivoiser le changement, Actes du colloque CEQ sur les nouvelles technologies, la division du travail, la formation et l'emploi,

Enquête sur la micro-informatique à l'école et les enseignantes et enseignants des commissions scolaires,

Computers in the Lives of our Children: the Legacy of Television Research,

Computers in Education,

Computers in the Schools,

Informatique et enseignement,

Microcomputers in Teaching and Learning: an inventory of Canadian Research,

Planning for Microcomputers in the Curriculum,

Computers in Schools; the Report of the Minister's Task Force on Computers in Schools,

The Computing Teacher,

Microcomputers: Equity and Quality in Education for Urban Disadvantaged Students,

Computers in the Schools,

Journal of Curriculum Studies,

Education Canada,

Implantation de la micro-informatique à l'école, Etudes Exploratoires,

American Journal of Education,

Canadian Woman Studies,

Recueil des pratiques pedagogiques autour de Logo,

Nouvelles technologies et caracteristiques du travail, bilan synthèse des connaissances,

Vie pedagogique,

Releve d'informations sur la disponibilité et l'utilisation pedagogique des micro-ordinateurs dans les commissions scolaires du Québec,

Rapport final de la Commission sur l'intégration de l'informatique à la culture,

The Computing Teacher,

L'informatique au primaire et au secondaire,

The Impact of Technological Advance on Education,

Expériences d'utilisation pédagogique de l'ordinateur au primaire, cinq monographies,

Évaluation des didacticiels: approche méthodologique,

Bip-Bip,

Bip-Bip,

Computer Lab, Networks and the Teacher Alienation Factor,

Microcomputers in Teaching and Learning: an Inventory of Canadian Research,

Electronic Learning,

La micro-informatique à l'école,

Catalogue des didacticiels québécois,

An Investigation of Attitudes Towards the Use of Computer Games and Simulations in the Elementary Classroom Environment,

Apprivoiser le changement,

American Educational Research Journal,

Preventing Gender-Role Stereotypes in Classroom Computer Use: the Importance of Creating the Right Conditions,

Journal of Applied Developmental Psychology,

Gender and Socioeconomic Differences in Computer Camps and Classes,

Sex Differences in Computer CAMPS Access, Interest and Usage,

Québec Français,

Québec Français,

Vie pédagogique,

Négocier le virage technologique, Actes du colloque sur la télématique tenu à Montréal en février 1983,

Évaluation de vingt-cinq didacticiels de français et de mathématiques,

Journal of Computer-based Instruction,

A Survey of the Use of Micro-Computers in B.C. Schools,

Psychology Today,

Phi Delta Kappan,

FWTAO Newsletter,

Review of Educational Research,

Journal of Educational Psychology,

Le Monde de l'Éducation,

Apprivoiser le changement,

Le Devoir,

LARTER, SYLVIA (1983). **The Impact of Microcomputers in Elementary Education**, *Ministère de l'Education de l'Ontario, 148 p.*

LECLERC, YVES (1983). **L'homme informatisé**, *Montréal, La Presse, 206 p.*

LESSARD, C., VALOIS, P. (1978). **Les enseignantes et enseignants du Québec: une étude socio-pédagogique**, *MEQ, Vol. 1 et 3.*

LEVIN, Dan (1983). Everybody wants computer Literacy. **The American School Board Journal**, *March, pp. 25-28.*

LEVIN, JAMES (1981). *Computers in Non School Settings: Implications for Education*, cité dans **Planning for Microcomputers in the Curriculum**, *Phi Delta Kappan, p. 118.*

LICHTMAN, DAVID (1979). *Survey of Educators' Attitudes Towards Computers*, **Creative Computing**, *Vol. 5, Janvier, pp. 48-50.*

LINN, MARCIA (1983). **Fostering Equitable Consequences from Computer Learning Environments**, *document ERIC ED 242 626, 33 p.*

LOCKHEED, MARLAINE, FRAKT, S. (1984). *Sex Equity: Increasing Girls' Use of Computers*. **The Computing Teacher**, *Vol. 11, No 8, pp. 16-18.*

MADDUX, CLEBORNE (1984). *Educational Microcomputing: the Need for Research*. **Computers in the Schools**, *Vol. 1, No 1, pp. 35-41.*

MATAIGNE, BERNARD (1984). **L'évaluation des didacticiels**, *MEQ, 51 p.*

MARKET DATA RETRIEVAL (MDR) (1983). **Update on the School Market for Microcomputers**, *document ERIC ED 235 997, 30 p.*

MENZIES, HEATHER (1982). *Surviving Canada's Microcomputer Revolution. Computers on the Job. Toronto: James Lorimer ed., 161 p.*

MEQ (1984a). **Annuaire des organismes scolaires publics et listes complémentaires** *1984-1985, 153 p.*

MEQ (1984b). **Guide d'aménagement des laboratoires de micro-informatique**, *48 p.*

MEQ (1985a). **Statistiques de l'enseignement 1983-1984**, *Effectifs scolaires, Québec, 102 p.*

MEQ (1985b). **Micro-informatique: Plan de développement**, *Québec, 57 p.*

MEQ (1985c). **Coopération franco-québécoise sur les logiciels, Actes du séminaire de Montréal: septembre 1984**, *70 p.*

MEYNARD, FRANCIS (1984a). **L'heure des choix en micro-informatique**, *MEQ, 57 p.*

MEYNARD, FRANCIS (1984b). **L'ordinateur compatible avec les enseignants**, *MEQ, 55 p.*

MILTON, CHEN (1984). **Computers in the Lives of our Children: the Legacy of Television Research**, *document ERIC ED 247 899, 36 p.*

NATHAN, JOE (1984). *A Computer Specialist at Work*. **Learning**, *mars, p. 42.*

NEA (1983). **A Teacher Survey, NEA Report: Computers in the Classroom**, *WASHINGTON, DC, 88 p.*

NIE, NORMAN et all (1975). **Statistical Package for the Social Sciences**, *McGraw-Hill, 675 p.*

NOBLE, DOUGLAS (1984). *Computer Literacy and Ideology*. **Teachers College Record**, *Vol. 85, No 4, pp. 602-614.*

NOBLE, DOUGLAS (1985). *Les micro-ordinateurs à l'école*, in CEQ. **Apprivoiser le changement**, *pp. 44-53.*

OUELLET, MARCEL (1985). **Les faits saillants de l'enquête menée auprès des commissions scolaires sur l'utilisation de la micro-informatique à des fins pédagogiques**, *ORICS, 3 p.*

Ontario Ministry of Education (1983). **Computers in Ontario Education: Report on the Pilot School Projects**, *Review and Evaluation Bulletins, Vol. 4, No 5, 36 p.*

PAPERT, SEYMOUR (1981). **Jaillissement de l'esprit, Ordinateurs et Apprentissage**, *Paris, Flammarion.*

PAPT, (1985). **A Solution in Search of a Problem: Microcomputers in the Protestant Schools of Quebec**, *A Preliminary Report, 20 p.*

PAYEUR, CHRISTIAN (1985). **Nouvelles technologies et conditions de travail: matériaux pour une stratégie syndicale**, *CEQ, D-8585.*

PEER, (1985). **Sex Bias at the Computer Terminal: How Schools Program Girls**, *First in a Series of Computer Equity Report, Washington DC., 4 p.*

PHI DELTA KAPPAN (1984). **Planning for Microcomputer in the curriculum**, *Hot Topic series, 335 p.*

PHI DELTA KAPPAN (1985). **Future Workers Will Not Need Extensive Computer Training**, *Sept. 1985, pp. 79-80.*

PICARD, FRANCOIS (1985). *A l'école, l'ordinateur traîne la patte*. **Québec-Science**, *Vol. 23, No 6, p. 13.*

PLANTE, JEAN-LOUIS (1984). *Une classification ouverte des applications pédagogiques de l'ordinateur*. **Vie pédagogique**, *No 31, pp. 26 à 29.*

PLOEGER, FLOYD (1984). **The Effectiveness of Microcomputers in Education**, *document ERIC ED 245 876.*

Quality Education Data (QED) (1984). **Microcomputers Usage in Schools**, *1983-1984 Document ERIC ED 246 848, 18 p.*

RAGOSTA, MARJORIE (1983). **Computer-Assisted Instruction and Compensatory Education: the ETA/LAUSD Study**, *Project Report No 20, 15 p.*

RAMPY LEAH MORAN (1984). **We teach the children: computer literacy as a feminist issue**, document ERIC ED 240 028. 11 p.

ROSENWEIG, DONNA (1983). **Utilisation des micro-ordinateurs dans les écoles françaises de l'Ontario**, TVOntario. 39 p.

SAINTJEAN, MADELEINE (1985). L'attitude des enseignants à l'égard de la micro-informatique. **Le Devoir**, 23 oct., p. 7

SAMSON, MICHEL (1985). Les enseignants hésitent à embarquer. **Le Soleil**, 10 février. p. B-1

SANDERS, Jo, SHUCHAT (1984). Computer : Male, Female or Androgynous? **The Computing Teacher**, Vol. 31, no 8, pp. 31-34

SARAZIN, MICHELE (1985). Le didacticiel s'avère le talon d'Achille du dossier scolaire de l'informatique. **Les Affaires**, 7 sept. 1985, p. 4

SCHWARTZ, BERTRAND (1981). **L'informatique et l'éducation**, Paris: La documentation française, 97 p.

SEGUIN, SERGE (1984). L'utilisation des micro-ordinateurs pour l'évaluation des apprentissages: quelques perspectives d'avenir. **Mesure et évaluation en éducation**, Vol. 7, No 1, pp. 53-66.

SEIDEL, Robert, ed. (1982). **Computer Literacy, Issues and directions for 1985**, N.Y. Academic Press

SELTZER, ROBERT (1971). Computer-Assisted Instruction: What it Can and Cannot Do. **American Psychologist**, Vol. 26, Avril, pp. 373-377

SHARON, DONNA (1984). **Communications and Information Technologies in Canadian Elementary and Secondary Schools**, Canadian Commission for Unesco, Paper 2, 39 p.

SHARON, DONNA (1985). **Microcomputers in teaching and learning: an inventory of Canadian research**, Ontario Educational Communications Authority, 72 p.

SHEINGOLD, KANE and ENDREWEIT (1983). Microcomputers Use in Schools: Developing a Research Agenda. **Harvard Educational Review**, Vol. 53, No 4, pp. 412 à 433

SMDP (1984). **About the Scottish Microelectronics Development Programme**, document ERIC ED 244-587, 22 p.

SNES (1985). **Enseignement et technologies nouvelles**, Paris, 144 p.

TAYLOR, ROBERT, (1980). **The Computer in the School: Tutor, Tool, Tutee**, Teachers College Press, N.Y., 274 p.

TERLON, CLAIRE (1985). Filles et garçons devant l'enseignement scientifique et technique. **Revue française de pédagogie**, No 72, pp. 51-59

VINCENT, PIERRE (1985). A l'école, le pire ennemi de l'ordinateur c'est le professeur. **La Presse**, 22 mai, p. A-10

WALKER, DECKER F. (1983). Reflections on the Educational Potential and Limitations of Microcomputers. **Phi Delta Kappan**, Oct., pp. 103-107.

WATT, DANIEL (1982). Education for Citizenship in a Computer Based Society. in **Computer Literacy: Issues and Directions for 1985**, ed. R. Seidel, N.Y. Academic Press.

WIGGAN, LORNA et coll. (1982). **Mathematics: the Invisible Filter**, cité dans KRYGER (1985).

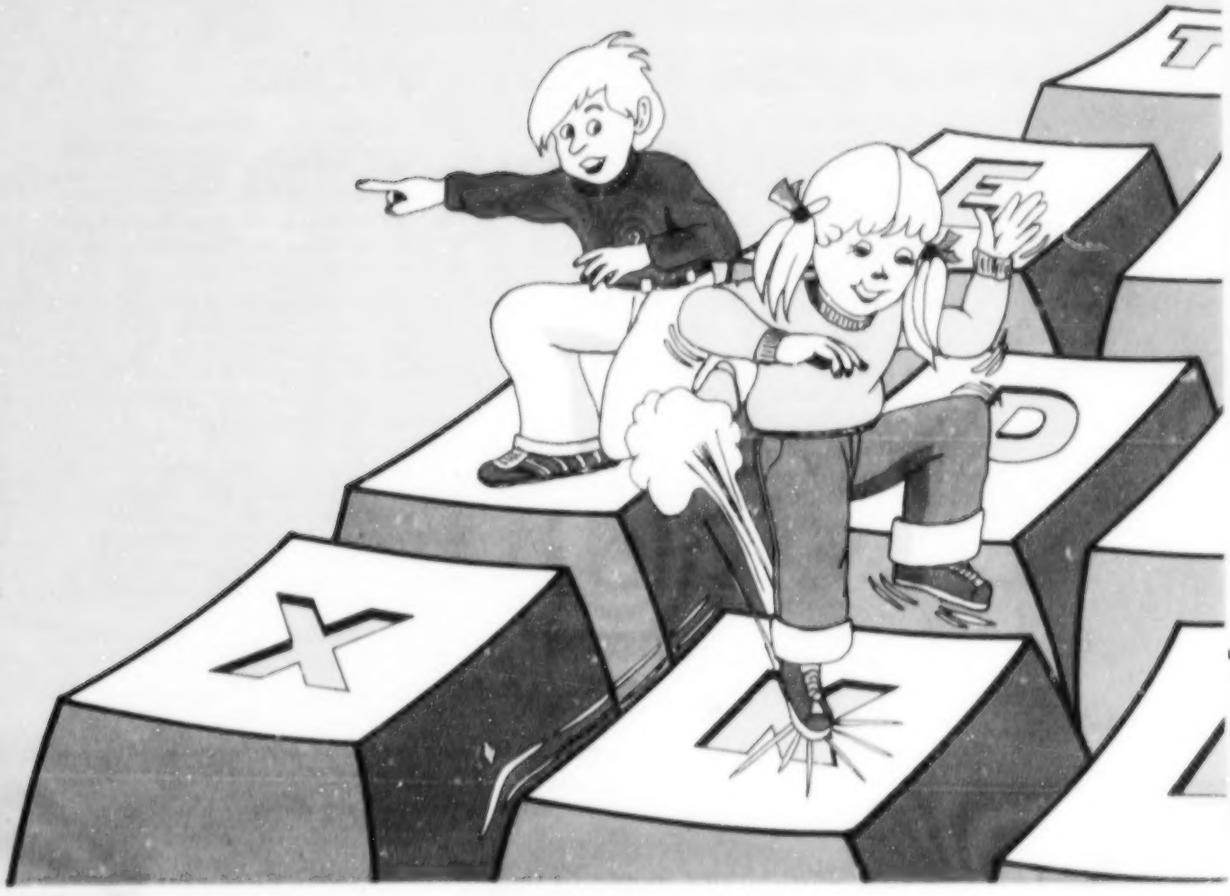
Communications
CEO
NOVEMBRE 1985 — D-8678

EDUQ 86700508

Centrale
de l'enseignement
du Québec

SYNTHÈSE DE RECHERCHE

la micro-informatique, les enseignantes et les enseignants des commissions scolaires



EDUQ 86700508

Selon un relevé réalisé par la Société de gestion du réseau informatique des commissions scolaires (GRICS), on comptait, au printemps 1985, plus de 12 000 micro-ordinateurs dans les écoles primaires et secondaires québécoises. D'ici 1988, le plan quinquennal du MEQ prévoit l'ajout de près de 30 000 nouveaux appareils, en plus des achats qui seront pris en charge localement par les commissions scolaires.

Il s'est écrit beaucoup de choses sur le sujet. Les principaux quotidiens ont même consacré davantage d'attention au seul thème de la micro-informatique qu'à toute autre question éducative. Pourtant, aucune recherche québécoise ne permettait d'avoir une vue d'ensemble de la situation prévalant dans les écoles du Québec.

C'est pourquoi la CEQ entreprenait en février 1985 une vaste enquête sur le sujet pour connaître les opinions, les attitudes et les besoins des enseignantes et des enseignants qui vivent quotidiennement l'école et qui utilisent l'ordinateur comme instrument de travail et comme outil pédagogique.[1]

Un questionnaire a été expédié à plus de 5 000 enseignantes et enseignants des commissions scolaires membres des affiliés de la CEQ. Un taux de réponse de 59,6 % a été obtenu. Sauf pour la scolarité reconnue, les répondantes et répondants sont représentatifs de l'ensemble de la population concernée en regard des critères d'échantillonnage retenus, soit le sexe, l'âge, l'expérience, l'ordre d'enseignement[2] et la région administrative. Cela permet d'affirmer que les résultats de cette enquête traduisent le point de vue de l'ensemble des enseignantes et enseignants des commissions scolaires membres de la CEQ.[3]

PEU DE RETARD, MAIS DES INÉGALITÉS

Au printemps 1985, 59,1 % des enseignantes et des enseignants des commissions scolaires travaillaient dans des écoles où l'on retrouve un ou plusieurs micro-ordinateurs. Comme l'indique la figure 1, c'est le cas de 76,3 % des enseignantes et enseignants du secondaire et de 45,2 % de celles et ceux du préscolaire-primaire.[4]

Si l'on compare cette réalité à celle des autres provinces canadiennes et à celle des divers états américains, on constate qu'il ne saurait être question de retard important du Québec en matière de micro-informatique.

Les résultats de l'enquête révèlent par contre des inégalités importantes entre les écoles et les villes de différentes tailles de même qu'entre les régions administratives, particulièrement au primaire.

Seulement 35,2 % du personnel enseignant des petites écoles primaires disent que leur école possède au moins un micro-ordinateur alors que c'est le cas de 52,7 % pour les grandes écoles primaires. Les petites écoles secondaires sont également moins bien équipées que les écoles plus grandes, 59,4 % et 82 % respectivement disposant d'appareils.

De même, les écoles primaires des petites villes et villages de moins de 50,000 habitants sont défavorisées par rapport à celles des villes plus importantes, exception faite de la ville de Québec qui s'apparente, sous cet aspect, aux villes de moindre importance.

Des écarts sont aussi à souligner entre les diverses régions administratives. Comme l'indique la figure 2, alors que seulement 34,5 % des enseignantes et des enseignants de la grande région de Québec et près de 40 % de celles et ceux des régions de Trois-Rivières, de

---

1. Cette recherche a été subventionnée en partie par le Fonds de recherche sur les répercussions du changement technologique (Travail-Canada) et par le ministère de l'Éducation du Québec.

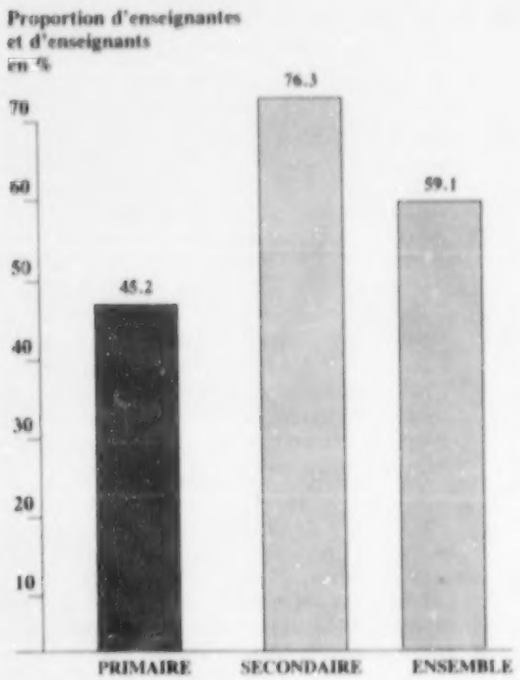
2. Ordre d'enseignement: nouvelle expression acceptée par l'Office de la langue française pour désigner le niveau d'enseignement.

3. Le rapport de recherche est disponible auprès de votre syndicat local et au Centre de documentation de la CEQ sous le titre: *La micro-informatique, les enseignantes et enseignants des commissions scolaires.* **D-8678.**

4. Dans l'ensemble de cette synthèse, nous avons regroupé le préscolaire et le primaire.

FIGURE 1:

Proportion d'enseignantes et d'enseignants oeuvrant dans des écoles avec micro-ordinateurs



l'Outaouais et du Nord-Ouest travaillent dans des écoles primaires dotées de micro-ordinateurs, c'est le cas de 60 % du personnel enseignant des Cantons de l'Est.

Enfin, si la proportion d'écoles primaires et secondaires équipées de micro-ordinateurs n'est guère différente selon le milieu socio-économique, on observe néanmoins en moyenne un nombre moins important d'appareils par école dans les écoles de milieu pauvre que dans celles des milieux plus favorisés.

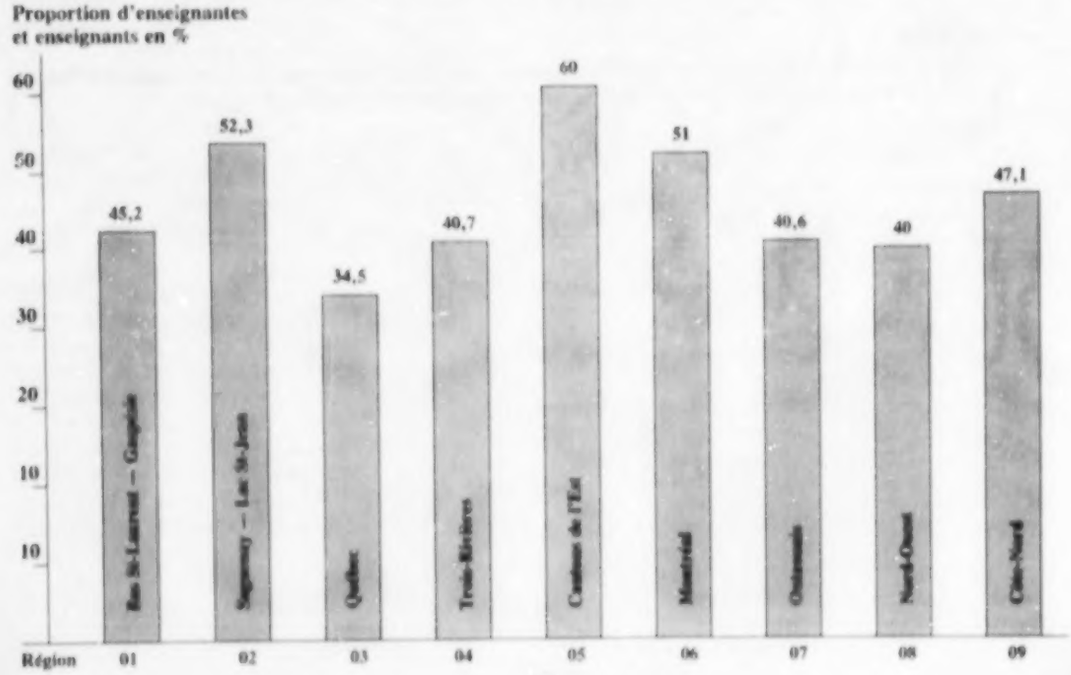
PEU DE FACILITÉS SONT OFFERTES PAR LES COMMISSIONS SCOLAIRES

Selon ce qu'en savent les enseignantes et les enseignants, les diverses facilités visant à promouvoir l'utilisation du micro-ordinateur sont peu présentes dans leur milieu. Si une faible majorité de commissions scolaires organisent des cours en dehors du temps de travail (55 %), elles sont beaucoup moins nombreuses à offrir le service d'un conseiller pédagogique (35 %) ou d'un enseignant (23,6 %) pour assurer le soutien pédagogique nécessaire à l'utilisation de ce nouvel outil et encore moins nombreuses à libérer des enseignants de leur tâche pour leur permettre de participer à des sessions de formation (20,3 %).

On constate, en général, que de telles facilités

FIGURE 2:

Proportion d'enseignantes et d'enseignants travaillant dans des écoles primaires équipées de micro-ordinateurs selon la région administrative



sont moins présentes dans les régions éloignées que dans les régions plus urbaines.

DES ENSEIGNANTES ET DES ENSEIGNANTS OUVERTS AU CHANGEMENT

L'attitude des enseignantes et des enseignants québécois face à la micro-informatique a été l'objet de nombreux articles dans la presse québécoise. De façon générale, ils sont représentés comme hostiles au changement, soit par crainte de perdre leur emploi, soit à cause du conservatisme atavique qu'on s'entête à leur prêter.

« Les enseignants hésitent à embarquer » *titre Le Soleil* du 10 février 1985. *« **Le pire ennemi de l'ordinateur c'est le professeur »* répond en écho un texte de *La Presse* du 22 mai. Nos résultats infirment de telles affirmations et démontrent au contraire que les enseignantes et les enseignants font montre de beaucoup d'ouverture face à l'implantation de la micro-informatique à l'école.

En effet, les opinions exprimées sont très majoritairement favorables à l'utilisation de ce nouvel outil d'enseignement. Près de trois enseignantes et enseignants sur quatre (71,3 %) se disent favorables ou très favorables à l'introduction de l'ordinateur à leur niveau d'enseignement alors que seulement 24,3 % sont peu ou pas favorables et que 4,5 % n'ont pas d'opinion (Figure 3).

Dans une proportion de 80 %, ils affirment encore que d'ici quelques années ils devraient tous être en mesure d'utiliser le micro-ordinateur à des fins pédagogiques. Seulement 35 % voient peu d'utilité à cette nouvelle technologie dans la matière qu'ils enseignent et ce sont principalement des enseignantes et des enseignants « spécialistes » au primaire ou oeuvrant au secteur professionnel au secondaire.

La perception des effets de l'utilisation de l'ordinateur sur diverses facettes de l'enseignement est, dans l'ensemble, également positive (Tableau 1). Une proportion beaucoup plus grande d'enseignantes et d'enseignants considère que cela amènera un accroissement plûtot qu'une diminution de l'autonomie chez les élèves (50,7 % contre 4,2 %), de l'intérêt des élèves (56,5 % contre 4,4 %), de l'efficacité de l'enseignement (44,4 % contre 2,7 %) et de leur satisfaction au travail (34 % contre 6,2 %). Comme il était prévisible, la grande majorité n'utilisant pas encore l'ordinateur, près du tiers des enseignantes et des enseignants n'ont pas d'opinion sur ces sujets, les autres étant d'avis que les effets seront négligeables.

Par ailleurs, une majorité prévoit que cela occasionnera une augmentation de leur charge de travail. Cette perception est confirmée par les utilisatrices et les utilisateurs actuels qui sont d'avis (64,8 %) que l'usage de ce nouvel outil a accru leur charge de travail.

Quant à la crainte de perdre son emploi, elle n'est guère répandue. Selon les réponses données à une autre question de l'enquête, près de trois personnes sur quatre ne partagent pas l'opinion voulant que l'introduction de la micro-informatique à l'école conduise à des pertes

FIGURE 3

Opinion des enseignantes et des enseignants sur l'introduction de l'ordinateur à leur niveau d'enseignement et intérêt des non-utilisateurs à l'utiliser en classe

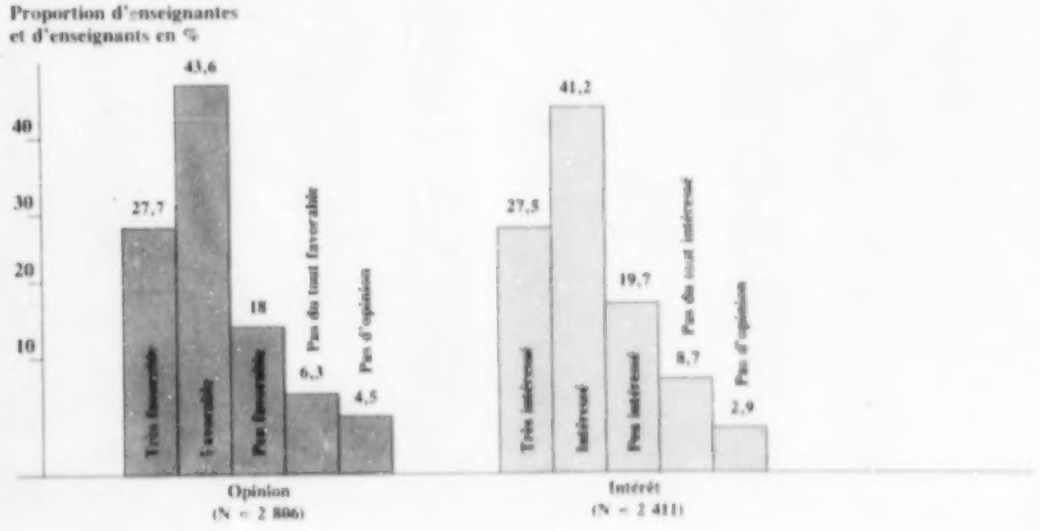


TABLEAU 1

Opinions des enseignantes et des enseignants quant aux effets sur leur travail d'une plus grande utilisation de l'ordinateur à des fins pédagogiques

Éléments	N	Accroissement %	Diminution %	Aucun effet %	Ne sais pas %
Autonomie au travail	2 687	23,4	9,6	35,1	31,7
Satisfaction au travail	2 697	34,	6,2	27,7	32,1
Efficacité de l'enseignement	2 712	44,4	2,7	18,9	34,
Nombre d'emplois dans l'enseignement	2 686	7,3	22,4	27,8	42,4
Intérêt des élèves face à l'enseignement	2 722	56,5	4,4	11,1	28,
Ampleur de la charge de travail	2 700	45,3	10,1	15,6	29,
Autonomie chez les élèves	2 724	50,7	4,2	13,9	31,2

d'emplois chez les enseignantes et les enseignants, certains (38,3 %) pensent même que de nombreux emplois vont être créés pour soutenir son utilisation.

Notre recherche révèle aussi qu'une majorité d'enseignantes et d'enseignants est prête à s'impliquer personnellement pour s'approprier ce nouvel outil. Près de trois enseignantes et enseignants sur quatre se disent très intéressés ou intéressés à apprendre comment utiliser l'ordinateur pour diverses fins pédagogiques: exercices pour diverses catégories d'élèves, simulation, traitement de texte, méthode d'analyse et de résolutions de problèmes et soutien à leur enseignement. Seul l'intérêt pour la compilation des résultats et absences et pour les jeux éducatifs ne dépasse pas la barre des 70 %: les jeux éducatifs sont plus populaires au primaire, la compilation des résultats scolaires l'est davantage au secondaire. De plus, 68,7 % des personnes qui n'utilisent pas présentement l'ordinateur sont intéressées ou très intéressées à l'utiliser dans leur enseignement (Figure 3).

On peut conclure que plus des deux tiers du personnel enseignant constituent des utilisateurs potentiels de l'ordinateur à l'école puisqu'ils sont intéressés à l'utiliser dans leur enseignement et qu'ils sont disposés à acquérir les connaissances nécessaires pour ce faire. L'intérêt des hommes est un peu plus marqué que celui des femmes et, au primaire, les personnes plus jeunes manifestent davantage d'intérêt que les autres. Néanmoins, contrairement à ce qu'il est convenu de penser, l'intérêt des personnes plus âgées demeure important: 60 % des personnes de 50 ans et plus se disent intéressées ou très intéressées à utiliser cette technologie dans leur enseignement.

DES PRÉOCCUPATIONS POUR LES IMPACTS SOCIAUX

Les enseignantes et les enseignants tiennent pour très importante la connaissance des effets des nouvelles technologies sur la société québécoise (emploi, vie privée, etc.), tant pour les élèves que pour eux-mêmes: 90 % sont en effet d'avis qu'à la fin du secondaire tous les élèves devraient avoir été sensibilisés aux impacts sociaux des nouvelles technologies alors que 84 % considèrent que cela est aussi important pour l'ensemble du personnel enseignant.

Par ailleurs, on peut qualifier de réaliste le point de vue de la majorité des enseignantes et des enseignants concernant les effets sur le travail en général. Dans une proportion de 58,5 %, ils pensent que, suite à l'introduction des nouvelles technologies, de nombreux travailleurs et travailleuses vont perdre leur emploi. Ils sont par ailleurs plus optimistes en ce qui concerne la qualité du travail: 64,2 % considèrent que les nouvelles technologies vont contribuer en général à rendre le travail plus intéressant.

L'éducation a sans nul doute un rôle privilégié à assumer pour préparer à cette société en mutations. Plusieurs études ont mis en évidence la gravité des enjeux posés par les nouvelles technologies, à la fois pour le travail, la culture et la vie privée. La formation de base des élèves et les programmes de formation des enseignants devront prendre en compte cette nouvelle réalité.

Bref, les enseignantes et les enseignants ont à la fois des opinions et des attitudes positives face à la micro-informatique. Ils font preuve d'une volonté certaine d'adaptation, tant pour

utiliser ce nouvel outil que pour comprendre les effets des nouvelles technologies sur la société québécoise. S'il existe quelques réticences chez les plus âgés, encore que le terme de réticence soit un peu fort, il serait honnête de nous souvenir des nombreux changements qu'ils ont déjà assumés et de reconnaître qu'à quelques années de la retraite, on trouve moins de pertinence à s'approprier un nouvel outil qu'on n'aura guère le temps d'utiliser.

DES EFFORTS IMPORTANTS ONT DÉJÀ ÉTÉ CONSENTIS PAR LES ENSEIGNANTES ET ENSEIGNANTS

Un peu plus de la moitié des enseignantes et des enseignants (51 %) ont suivi l'un ou l'autre des différents programmes de perfectionnement offerts par diverses institutions.

Ainsi, 19,4 % des enseignantes et enseignants ont suivi le programme d'introduction offert par les commissions scolaires et 10,7 % le programme de formation légère. Des cours crédités offerts par les universités ont été suivis par 17,4 % des enseignants, la populaire série Octo-Puce par 10,1 % et les cours de la Télé-Université par 8,9 %.

Les taux de satisfaction les plus élevés ont été exprimés pour l'auto-formation et la série Octo-Puce avec près de 80 % des personnes satisfaites ou très satisfaites. Ce sont les programmes d'introduction et de formation légère qui sont les moins satisfaisants avec moins des deux tiers des personnes satisfaites ou très satisfaites.

Près des deux tiers des enseignantes et enseignants ont acquis cette formation exclusivement hors temps de travail. Si on ajoute à ceux-là, ceux qui ont acquis leur formation majoritairement hors temps de travail, ce sont trois enseignants sur quatre qui ont dû consacrer une partie de leur temps de loisir à se perfectionner en micro-informatique. De plus, dans 55 % des cas, les enseignantes et enseignants ont dû défrayer en totalité ou en partie le coût de cette formation.

Malgré cela, la préparation des enseignantes et des enseignants est loin d'être satisfaisante. À peine un peu plus de 1 % disent disposer d'une formation adéquate; cette observation vaut tant pour les utilisateurs que pour les non-utilisateurs. Celles et ceux qui utilisent l'ordinateur affirment que l'insuffisance du perfectionnement est l'une des principales difficultés qu'ils doivent affronter. C'est dire que les conditions du perfectionnement en micro-informatique laissent à désirer.

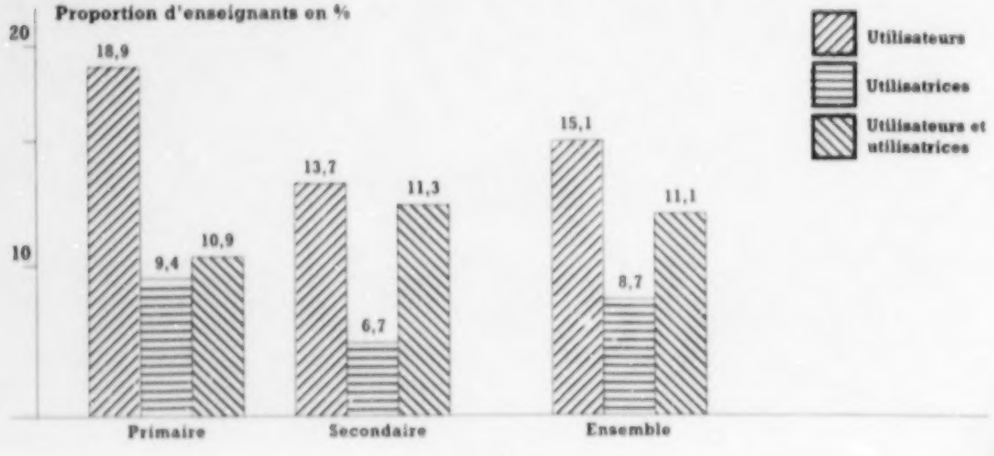
LES UTILISATEURS ET LES UTILISATIONS FAITES DE L'ORDINATEUR

10,9 % des enseignantes et des enseignants utilisaient, au printemps 85, l'ordinateur à des fins pédagogiques. La proportion est à peu près la même au primaire qu'au secondaire. Cependant, à chacun des ordres d'enseignement, on retrouve deux fois plus d'hommes que de femmes qui font usage de cette nouvelle technologie (Figure 4).

L'utilisation ou la non-utilisation de l'ordinateur en classe n'est reliée ni à l'âge, ni à l'expérience des enseignantes et des enseignants.

FIGURE 4

Proportion d'enseignantes et d'enseignants utilisant l'ordinateur selon l'ordre d'enseignement et le sexe



Les utilisateurs sont cependant légèrement plus scolarisés que les non-utilisateurs, tant au primaire qu'au secondaire.

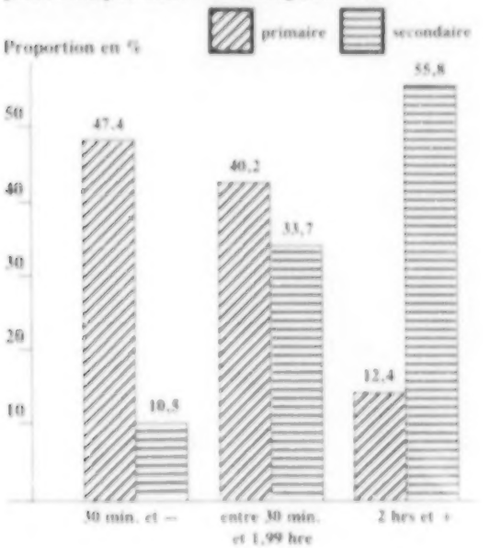
La durée hebdomadaire d'utilisation de l'ordinateur par les élèves diffère énormément selon l'ordre d'enseignement. Au primaire, près de la moitié des élèves utilisant l'ordinateur n'y ont accès que 30 minutes et moins par semaine (47,4 %) et seulement 12,4 % y ont accès plus de deux heures. Au secondaire, dans 55,8 % des cas, les élèves y ont accès plus de deux heures par semaine et un peu plus de 10 % n'y ont accès que trente minutes et moins (Figure 5).

On note également des différences marquées quant aux types d'utilisation qui prédominent à chacun des ordres d'enseignement. Au secondaire on utilise beaucoup l'ordinateur pour la préparation de classe et pour la gestion de la classe alors qu'au primaire on l'utilise davantage pour le soutien pédagogique dans une discipline et pour la programmation. Fait à souligner, au secondaire, l'ordinateur est devenu un outil de travail important et non seulement un outil d'enseignement. Mentionnons que l'utilisation de l'ordinateur pour la programmation au primaire est plus courante dans les écoles de milieu favorisé que dans celles de milieu pauvre.

Lorsque l'ordinateur est utilisé pour l'enseignement, plusieurs approches pédagogiques sont possibles. Le tableau 2 trace le portrait de la situation prévalant dans les écoles québécoises. Un peu plus des deux tiers des utilisateurs font souvent ou quelquefois usage de l'ordinateur pour les apprentissages généraux et pour

FIGURE 5

Durée hebdomadaire d'utilisation de l'ordinateur par les élèves qui y ont accès pour chaque ordre d'enseignement



les exercices répétiteurs. L'utilisation de bases de données, de chiffriers électroniques et de la communication électronique est encore peu répandue. Soulignons cependant que l'on utilise passablement le traitement de texte avec les élèves tant au primaire qu'au secondaire.

Au primaire, les appareils se retrouvent le plus souvent dans la classe de l'enseignant alors qu'au secondaire on les regroupe dans un

TABLEAU 23:

Fréquence d'utilisation de diverses approches pédagogiques pour chaque ordre d'enseignement [1]

Approches pédagogiques	N	Primaire			Secondaire			Ensemble		
	%	Souvent %	Quelqfs %	Jamais %	Souvent %	Quelqfs %	Jamais %	Souvent %	Quelqfs %	Jamais
Exercices répétiteurs	269	27,8	49,6	22,6	25,7	28,6	45,7	28,3	39,	32,7
Simulation	257	10,3	32,5	57,1	14,6	43,7	41,7	11,7	37,7	50,6
Jeux éducatifs	272	20,9	58,3	20,9	6,	41,	53,	15,8	50,4	33,8
Mode tutoriel	249	9,7	35,5	54,8	17,3	31,6	51,	12,9	31,7	55,4
Apprentissages généraux	268	45,3	27,7	27,	42,4	18,2	39,4	42,9	24,3	32,8
Traitement de texte	269	16,8	16,	67,2	20,9	23,6	55,5	17,87	18,6	63,6
Base de données	256	3,9	7,1	89,	11,8	17,6	70,6	7,4	12,1	80,5
Chiffres électroniques	257	1,6	8,7	89,7	7,7	15,4	76,9	5,1	12,	82,9
Exercices de communication électronique	253	4,7	3,9	91,4	5,1	13,1	81,8	4,7	7,9	87,4

1. Le nombre total de personnes ayant répondu à cette question est de 302.

laboratoire. Le travail à deux est la forme d'organisation pédagogique la plus courante lorsque les élèves travaillent avec l'ordinateur. Ils sont généralement encadrés par l'enseignant, mais souvent, ils travaillent seuls.

DES DIFFICULTÉS IMPORTANTES

Un ensemble d'énoncés visant à évaluer les principales difficultés rencontrées dans l'utilisation de l'ordinateur durant l'année scolaire 1984-85.

Des dix-sept énoncés suggérés, onze représentent des difficultés pour plus de la moitié des utilisateurs. Le manque de temps pour utiliser l'ordinateur en classe, l'insuffisance du nombre d'appareils, du perfectionnement, du soutien technique, pédagogique et documentaire sont des difficultés rencontrées par plus des deux tiers des utilisateurs. Le manque d'intérêt des élèves et de la direction, la capacité technique et le fonctionnement des appareils ont par contre posé peu de problèmes.

Un dernier élément mérite d'être mentionné. Plus de 50 % des répondants ont indiqué que les « informations ou les claviers anglais » représentaient une difficulté. On doit en conclure que la politique linguistique adoptée par le MEQ exigeant que le matériel, les guides d'utilisation et les logiciels répondent aux exigences de la langue française n'est pas nécessairement respectée par les écoles et les commissions scolaires.

Nous avons demandé aux utilisateurs de préciser leur degré de satisfaction concernant quatre aspects des logiciels éducatifs. Les réponses indiquent un haut taux d'insatisfaction: on se dit à 70 % peu ou pas du tout satisfaits de l'information disponible sur le contenu et les objectifs des logiciels, à 80 % du nombre de logiciels disponibles et à 58 % de leur qualité pédagogique. Seule la qualité technique des logiciels satisfait une majorité de répondants. Cette insatisfaction prévaut tant au primaire qu'au secondaire.

DES MESURES À PRENDRE

Les résultats de l'enquête suggèrent un ensemble de mesures à prendre si l'on veut d'une part éviter que les difficultés rencontrées dans l'implantation de la micro-informatique à l'école ne deviennent des problèmes majeurs et durables et si l'on souhaite d'autre part répondre adéquatement aux besoins des enseignantes, des enseignants et de leurs élèves.

Des mesures devraient être prises et les sommes nécessaires consenties pour que le perfectionnement se déroule sur temps de travail ou soit compensé par une réduction de tâche. Il revient à l'employeur, comme dans toute autre entreprise, d'assumer les coûts de la formation exigée par les changements technologiques.

Les besoins quant au contenu de la formation ont été clairement exprimés: connaissance des diverses applications pédagogiques de l'ordinateur, de ses impacts psychopédagogiques et sociaux, de ses diverses utilisations en classe, des logiciels existants et des critères pour leur choix. Les programmes de formation devraient être revus en conséquence.

La création de logiciels éducatifs de qualité en langue française demeure un défi de taille. Malgré les efforts déjà consentis, le ministère de l'Éducation semble avoir quand même abdiqué une partie de ses responsabilités éducatives au profit de l'entreprise privée. Un contrôle public préalable de la valeur éducative des logiciels par la préparation de devis, l'expérimentation des logiciels en situation réelle avant leur diffusion et l'application aux logiciels du processus d'approbation valable pour l'ensemble du matériel didactique permettraient de mieux relever ce défi.

Par ailleurs, l'absence de personnel technique compétent risque de conduire à une sous-utilisation du matériel alors que l'insuffisance du soutien pédagogique pourrait laisser dans l'ombre les capacités les plus créatrices de l'ordinateur. Un soutien technique et pédagogique approprié vient au premier rang des mesures suggérées par les utilisateurs pour favoriser l'utilisation de l'ordinateur à l'école.

Il faudrait également éviter les effets potentiellement sexistes de l'utilisation de cette nouvelle technologie. La création d'une large variété d'approches et d'environnements éducatifs, de même que des mesures pour garantir le contenu non sexiste des logiciels (représentations, valeurs, etc.) permettraient de tenir compte du vécu particulier des filles face aux sciences et aux techniques.

Finalement, les autorités locales doivent assumer leurs responsabilités à ce chapitre en se dotant d'un plan d'implantation à court et long termes, portant notamment sur les objectifs pédagogiques visés, le perfectionnement nécessaire, les ressources humaines et matérielles à mettre en place et les critères pour le choix des logiciels éducatifs. Il est essentiel que les syndicats de même que les divers comités de consultation et de participation existant pour les élèves, les parents et les personnels soient impliqués dans cette démarche.

Communications CEQ
DÉCEMBRE 1985 — D-8694